

MÉMOIRES DE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DE MADAGASCAR

Série A. — Tome VI. — Fascicule 1. — 1951

OBSERVATIONS SUR LA FAUNE MARINE ET LA PÊCHE

AUX ILES SAINT-PAUL ET AMSTERDAM

par

M. ANGOT

INTRODUCTION

Parmi les possessions australes françaises, deux îles émergent dans le sud de l'Océan Indien : ce sont l'île de la Nouvelle-Amsterdam et l'île Saint-Paul. Toutes deux sont des dépendances de Madagascar qui se situent à peu près à égale distance du Cap de Bonne-Espérance et de l'Australie. Leurs positions respectives exactes sont :

Ile de la Nouvelle-Amsterdam	{	77°32' E Paris
		37°52' S
Ile Saint-Paul	{	77°30' E Paris
		38°43' S

Fréquentées par des pêcheurs, principalement réunionnais, pendant la fin du XVIII^e siècle, puis par quelques entreprises à caractère plus industriel, dont la « Langouste Française », pendant le premier quart du XIX^e, ces terres lointaines étaient restées depuis totalement inhabitées. Seuls des bâtiments de la Marine Nationale sont venus croiser en vue de côte, tels le « Bougainville » en 1939, le « Dumont-d'Urville » en 1945, et le « Tonkinois » en 1949.

C'est en 1950 seulement qu'un effort considérable est réalisé pour l'utilisation de ces îlots, et cela de deux manières distinctes : étude scientifique du climat par l'installation fixe et permanente sur l'île Amsterdam d'un personnel météorologique doublé d'un centre de radiotélégraphie ; exploitation industrielle des richesses marines littorales par l'envoi d'un bateau

Fonds Documentaire IRD



010026585

Fonds Documentaire IRD

Cote: B*26585 Ex: unique

n° 719

congélateur, le « Sapmer », pourvu d'installations modernes pour la conservation de la pêche effectuée par un équipage spécialisé de marins bretons.

Nous-mêmes étions à bord du « Sapmer » en qualité de chargé de recherches d'océanographie de l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar, pour étudier les diverses opérations de pêche et recueillir les observations scientifiques marines de toute nature. Ce qui suit est le compte-rendu de notre travail entre le 1^{er} janvier et le 6 avril 1950, dates extrêmes de notre séjour auprès de ces deux îles australes.

Après des généralités sur le climat et la marée, nous décrivons successivement l'île Saint-Paul et l'île de la Nouvelle-Amsterdam ; puis, après une étude systématique de la faune marine commune à ces deux terres, nous nous appesantirons sur sa biologie en donnant des précisions chaque fois que nous aurons pu en recueillir.

Nous donnerons alors un aperçu général sur les possibilités de pêche industrielle autour de ces terres. Enfin, en appendice, nous situerons un tableau des températures de l'eau de mer superficielle notées tant au voyage aller depuis la Réunion qu'au voyage retour jusqu'à cette même île.

GENERALITES

CLIMAT : Les îles Saint-Paul et Amsterdam sont éloignées de tout continent, aussi leur climat est-il typiquement océanique. L'Océan Indien austral qui communique largement avec l'Océan Antarctique, limite l'amplitude annuelle des variations de températures ; les chiffres extrêmes que nous avons notés ont été : + 25° C pendant les journées ensoleillées de janvier, et + 9° C durant les coups de vent de secteur sud à la fin de mars. Mais les moyennes montrent des écarts très faibles, puisque nous avons 16°5 C en janvier et 13°2 C en mars.

Une des caractéristiques essentielles de ces latitudes est la haute fréquence des tempêtes. Celles-ci surviennent la plupart du temps à une vitesse surprenante. Le 30 janvier, la force du vent est passée, en l'espace de deux heures, des indices 3 à 9 de l'échelle de Beaufort. Aucun navire ne peut alors compter rester au mouillage ou seulement à l'abri derrière une côte quelconque de ces îles. En effet, les rafales dévalent des hauteurs et s'abattent du haut des falaises avec une énorme vitesse : elles créent des tourbillons et la mer blanchit sur toute sa surface. Le baromètre ne donne pas d'indications certaines, car la baisse barométrique et les coups de vent sont simultanés. Parfois l'état du ciel en face Amsterdam permet de prévoir l'arrivée de ces bourrasques 12 à 24 heures avant qu'elles n'aient lieu : il se forme, du côté opposé à la provenance du vent par rapport à la masse de l'île, un nuage blanc laiteux, en forme de croissant allongé perpendiculairement à l'axe du vent et dont la convexité est tournée vers la

direction d'où l'on peut attendre la bourrasque. Dans ces parages, les journées calmes sont très rares : nous en eûmes trois en janvier et une en février ; la plupart du temps la mer est grosse. Si l'on exprime la force de la mer à l'aide d'indices comparables à ceux utilisés pour le vent, nous pourrions situer l'appellation « mer agitée » dès que l'indice 4 est atteint ou dépassé ; voici, par mois, les pourcentages des journées où il en était ainsi : janvier, 29 % ; février, 34 % ; mars, 45 %, et dans les dix premiers jours d'avril, 90 %. Les jours de « tempêtes » se chiffrent ainsi : deux en janvier, une en février, deux en mars et trois dans la première semaine d'avril. Le vent fut assez fréquemment N.-E. en janvier (15 %), mais s'orienta ensuite résolument à l'ouest, soit dans le secteur nord qui fut prédominant, soit dans le secteur sud.

La nébulosité est toujours restée forte. Au niveau de la mer, la brume est rare : pendant tout l'été austral, nous en avons observé cinq jours seulement. Par contre, les hauteurs de l'île Amsterdam, qui atteignent 900 mètres et plus, sont presque constamment coiffées d'un chapeau nuageux et, souvent, le brouillard obstrue l'ouverture supérieure du cratère de Saint-Paul, dont l'altitude est de 250 mètres environ. Malgré cela, la visibilité reste bonne au ras de l'eau, et il n'est pas très rare d'apercevoir l'île Amsterdam depuis l'île Saint-Paul. Les pluies en mer ne sont pas abondantes ; la fréquence des journées pluvieuses fut voisine de 10 %. Les précipitations les plus fortes ont lieu au passage des dépressions ; le reste du temps ce sont des grains de durée restreinte.

MARÉES : La marée présente un caractère semi-diurne d'apparence régulière où l'amplitude maxima a lieu 1 à 2 jours après les pleines et nouvelles lunes, et minima 1 à 2 jours après les quartiers. Cette amplitude reste très faible par suite de la situation géographique des deux îles, isolées en plein océan. A l'île Saint-Paul, les caractéristiques de la marée sont les suivantes : établissement = 0 h. 56' ; niveau moyen = 1 m. 0 ; hauteur en vive eau : pleine mer = 1 m. 8, basse mer = 0 m. 4 ; hauteurs en morte eau : pleine mer 1 m. 3, basse mer = 0 m. 8.

Les heures des marées, sur les côtes des deux îles, correspondent sensiblement. Enfin, se superposant au courant général dirigé vers le secteur Est qui caractérise la « région intermédiaire australe » de l'Océan Indien, il existe, au voisinage des terres, des courants de marée forts et très irréguliers avec des renversements subits et temporaires.

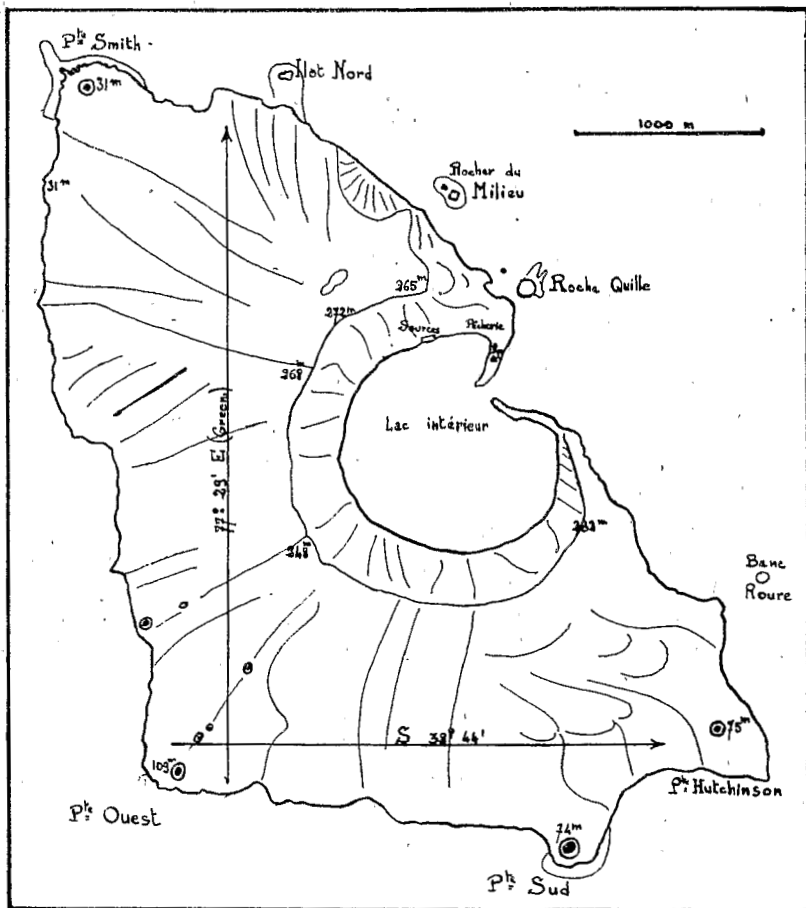
APPENDICE : Signalons ici que, durant notre séjour, nous avons pu observer deux phénomènes, visibles près de ces îles australes :

- 1° 1 aurore australe dans la nuit du 20 au 21 février 1950 ;
- 2° 1 éclipse totale de lune dans la nuit du 2 au 3 avril 1950.

L'Ile Saint-Paul

DESCRIPTION : (Carte 1)

Le relief de l'île Saint-Paul est typiquement celui d'un cône volcanique dont une face s'est effondrée et a disparu dans la mer. Sa forme est sensi-



Carte 1. — L'île Saint-Paul. *Erratum* : la longitude est exprimée en fonction du méridien de Paris et non de Greenwich.

blement celle d'un triangle rectangle où l'angle droit est situé au sud-ouest, opposé au plus grand côté, lui-même orienté N.-W.-S.-E. et correspondant au plan d'effondrement. Les plus petits côtés de l'île mesurent respectivement 4 km, au sud et 5 km, à l'ouest. De la Pointe Smith au nord,

Pointe Ouest, et Pointe Hutchinson au sud-est, les pentes s'élèvent doucement jusqu'au pourtour du cratère central. Au contraire, toute la côte Est est occupée par une falaise à pic dont les maxima de hauteur — 200 m. environ — correspondent aux sections pratiquées dans les bords du cratère. Celui-ci présente en effet une brèche latérale par où la mer a pu l'envahir en formant un plan d'eau intérieur. Au niveau de la mer, cette ouverture est en partie obstruée par deux digues de gros blocs roulés, issues de chaque extrémité nord et sud et qui ne laissent entre elles qu'une étroite passe de 80 m. de large sur une plus grande profondeur voisine de 2 m. Lors de précédents voyages, des auteurs (JEANNEL, AUBERT DE LA RUE) ont précisé que la hauteur de ce seuil subissait des variations et que celles-ci tendaient à augmenter la profondeur de la passe. A notre avis, il n'en est rien, et même si cela était, ce ne pourrait pas avoir des conséquences bien importantes. Nous avons constaté en effet qu'après chaque tempête la répartition des blocs est modifiée de telle sorte que la pénétration dans le lac doit toujours être faite très prudemment ; là où, quelques jours auparavant, il y avait 2 mètres d'eau, un rocher peut affleurer, et vice-versa. Les points culminants de l'île sont répartis sur l'arête du cratère, qui est un peu plus élevée au nord avec 272 m. qu'au sud avec 232 m. Ces sommets dominent le lac intérieur, ceinturé sur ses faces nord, ouest, sud et sud-est par des pentes très raides, presque verticales et ininterrompues.

Les côtes ouest et sud sont constituées par des falaises continues de 20 à 50 m. de haut. Quelques volcans secondaires les bordent, notamment à chaque pointe. Le plus remarquable est celui de la Pointe Sud qui, coupé verticalement en son milieu, laisse très nettement distinguer de mer, une cheminée centrale aboutissant au cratère et flanquée de quelques cheminées latérales. D'autres cônes volcaniques s'étagent sur les pentes, en particulier dans l'angle sud-ouest de l'île. Ces pentes sont formées de coulées de lave arrondies que limitent des vallées en V. Seule la côte Est possède un relief remarquable. La moitié nord de la falaise est précédée de trois îlots rocheux : l'îlot Nord, le Rocher du Milieu et la Roche Quille. Tous sont plantés sur une base caillouteuse reliée à la côte, mais toujours recouverte d'eau. Le plus important est la Roche Quille, qui élève une sorte de pain de sucre très régulier jusqu'à 80 m. de haut et signale l'extrémité nord de la brèche du cratère. Rien n'émerge devant la partie sud de cette même côte. Le seul accident est le Banc Roure — profondeur : 2 m. — où le ressac provoqué par une grosse houle d'est détermine parfois de hautes lames qui brisent à quelques 250 m. du rivage.

L'accostage est possible en un seul point : il se trouve à l'intérieur du cratère après avoir franchi la passe, abrité derrière l'extrémité nord de la brèche. C'est là que l'usine de la « Langouste Française » s'était installée et on y trouve encore des vestiges : bâtiments en ruines, carcasses éventrées d'anciennes chaloupes de pêche. Le débarquement n'offre aucune difficulté ; cependant l'accès au lac intérieur peut être interdit quand la

houle d'est provoque, à l'entrée de la passe, une haute barre infranchissable, situation heureusement assez rare durant l'été austral.

D'après les récits des anciens navigateurs, l'île Saint-Paul était le siège d'une activité volcanique assez intense : explosions souterraines, dégagements de vapeur, sources d'eau très chaude, etc. Actuellement, ces manifestations sont, ou bien totalement disparues, ou bien devenues très faibles. Explosions et dégagements de fumée ne sont plus discernables. Par contre, il y a encore quelques sources chaudes, mais leur température avoisine seulement 40°C. Cependant, le sol lui-même est toujours sous l'influence du volcanisme du lieu : nous avons pu constater qu'une barre métallique extraite de la terre, où elle était enfoncée jusqu'à une profondeur de 1 m. 25, ne pouvait pas être immédiatement saisie à la main sans provoquer une douloureuse sensation de brûlure. Remarquons que toutes ces manifestations paraissent être localisées dans les parages du point de débarquement.

CONDITIONS DE VIE A TERRE.

Il apparaît que tout projet d'installation à terre devrait s'en tenir à l'ancien emplacement de la « Langouste Française ». Le terrain est plat sur une surface suffisante pour pouvoir y construire et c'est le seul endroit où l'accostage et le déchargement de matériel soient aisés. De plus, l'enceinte du cratère dessine un énorme écran protecteur contre le vent qui, la plupart du temps, souffle en tempête. Seules sont à craindre les rafales qui descendent avec violence sur le lac intérieur lors des bourrasques de sud-ouest.

Malheureusement, un gros problème demeure, celui de l'eau douce. Il existe des sources sur les pentes extérieures, au nord et au sud, mais leur accès nécessite l'escalade des parois du cratère, ce qui rend leur exploitation quotidienne impossible. D'autre part, l'eau des sources chaudes, situées sur le pourtour du lac et à proximité de l'emplacement décrit plus haut qui leur est lui-même relié par un sentier, est toujours trop saumâtre et sulfureuse pour être potable après refroidissement. La seule solution semble être celle que pratiquait la « Langouste Française » à savoir la distillation de l'eau de mer.

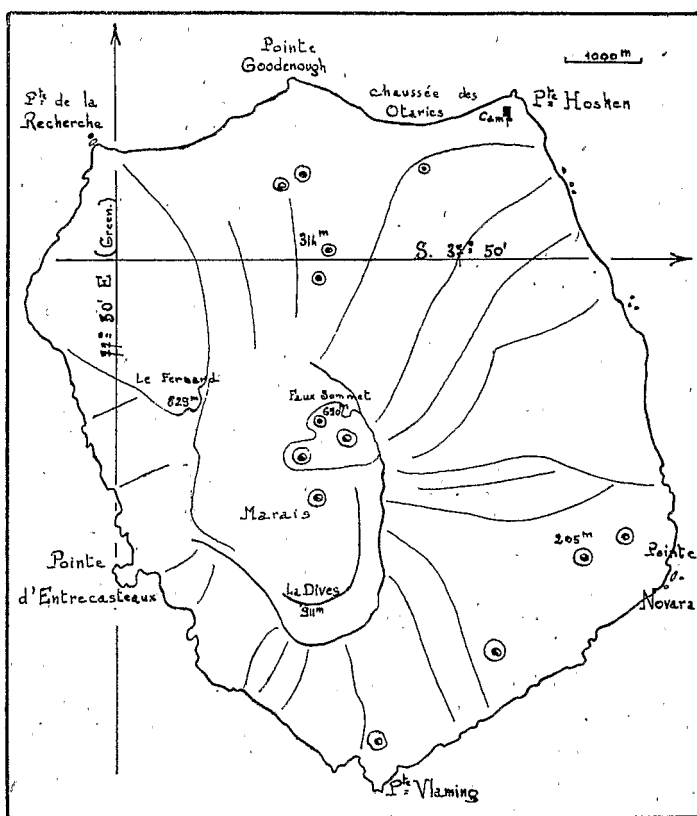
Les ressources alimentaires de l'île se bornent à de nombreux Lapins. Ce sont d'anciens animaux domestiques redevenus sauvages et vivant dans les innombrables terriers qui s'échelonnent sur les parois herbues du cratère. Aucune plante comestible n'est présente. Par contre, la mer est très riche en poissons et crustacés.

Terminons en signalant que les décombres de l'usine sont habités par un très grand nombre de Rats et Souris.

L'Ile de la Nouvelle-Amsterdam

DESCRIPTION : (Carte 2)

L'île Amsterdam dessine une sorte de quadrilatère de 7 km. de large sur 9 km. de long orienté suivant un axe nord-nord-est, sud-sud-est et déployant quelques 35 km. de côtes. Les pentes de l'île, conséquence de



Carte 2. — L'île de la Nouvelle-Amsterdam. *Erratum* : la longitude est exprimée en fonction du méridien de Paris et non de Greenwich.

L'origine volcanique du lieu, sont constituées par des coulées de lave boursoufflées que séparent des vallées en V. Elles se terminent toujours sur la mer par des falaises, très hautes à l'ouest et au sud, peu élevées à l'est et au nord. Par endroits, se dressent des volcans secondaires de taille restreinte, certains presque complètement érodés, d'autres très bien conservés. Ils sont particulièrement nets sur la face nord où ils s'échelonnent à

différentes altitudes, et la face sud-est où ils s'érigent immédiatement en bordure de la côte.

A l'altitude de 650 m. environ, le relief se transforme en une aire tabulaire couverte de marais et tourbières. Cette zone débute au niveau du Faux Sommet, reste de volcan atteignant 690 m. et visible à partir d'un mouillage quelconque dans la moitié est de l'île. Il se trouve sur la bordure nord du Plateau Central, où se dressent quelques volcans et La Dives, point culminant de la Nouvelle-Amsterdam avec 911 m. La Dives elle-même n'est que le sommet d'une longue arête courbe, de pente générale relativement douce, mais entrecoupée de ravins, qui s'amorce au nord et s'élève vers le sud jusqu'à dominer de quelques 200 m. d'à pic une première surface plane où brillent quelques petits lacs. Ce palier est bordé vers le nord par une falaise basaltique d'une trentaine de mètres de chute qui limite les marais centraux suivant un arc de cercle venant mourir sur les premiers contreforts de La Dives. Au milieu des tourbières, un cône volcanique très régulier s'isole tandis que deux autres volcans plus septentrionaux, le plus important à l'ouest, forment avec le Faux Sommet un ensemble tourmenté que sillonnent les boursouflures et les crevasses de nombreuses coulées de lave transversales. Au nord-ouest, toujours par rapport à La Dives, se dresse un autre groupement de sommets dominé par Le Fernand avec ses 829 m. Enfin, à l'ouest, s'érige un véritable pan de mur vertical qui représente la face interne et supérieure des falaises abruptes de la Pointe d'Entrecasteaux.

Cette pointe, située au sud-ouest de l'île, constitue le seul relief remarquable tout au long des côtes. Une falaise, de quelques 600 m. d'à pic, tombe dans la mer et se continue par le Rocher d'Entrecasteaux, dont le sommet est hérissé d'épis basaltiques. Ce dernier limite une petite baie, largement ouverte vers le large, au fond de laquelle un incessant ressac issu de la grosse houle d'ouest longue et constante, bat une minuscule grève caillouteuse. La falaise diminue rapidement de hauteur jusqu'à la pointe de La Recherche vers le nord, jusqu'à la pointe Vlaming vers le sud. Tout le reste des côtes est formé d'un à-pic dont la hauteur verticale varie de 20 à 50 m. Les pointes Goodenough et Hosken au nord, Novara à l'est, ne sont que des changements d'orientation sans correspondre à quelque rupture dans la monotonie du relief côtier. Celui-ci ne s'abaisse qu'au niveau de la Chaussée des Otaries, étroit amas de roches qui s'étend depuis l'est de la pointe Goodenough jusqu'à la pointe Hosken. A son extrémité Est se situe une jetée basaltique naturelle, seul point de l'île où l'accostage a des chances d'être parfois réalisable sans trop d'acrobatie.

CONDITIONS DE VIE A TERRE.

C'est cette jetée qui fut utilisée en janvier 1950 pour le débarquement de la station météorologique actuellement établie à Amsterdam. Les bara-

quements ont été installés à proximité, sur une sorte de plateau qui a permis un minimum de travaux de terrassement. D'autre part, situé à la pointe nord-ouest de l'île, cet emplacement se trouve quelque peu abrité des vents dominants de secteur ouest. Quant à l'eau douce, des recherches prolongées suivies de forages ont permis de percer les voûtes de quelques coulées de lave au fond desquelles des réservoirs d'eau, de capacité sans doute importante, ont été rencontrés. Remarquons par ailleurs que, sur l'île Amsterdam, l'eau se présente en quantité abondante mais dans des régions pratiquement inaccessibles. Nous avons déjà signalé la présence de grandes mares sur le Plateau Central. De plus, lors des pluies, la face sud-est de l'île est sillonnée de torrents temporaires qui dévalent des ravins jusque dans la mer où ils s'abattent en cascades. Enfin quelques sources, à débit variable mais permanent, se répartissent entre la pointe de la Recherche et la pointe d'Entrecasteaux ; malheureusement, elles débouchent au pied de hautes falaises qui ne permettent pas de les atteindre.

En dehors des Poissons et Crustacés, la seule ressource alimentaire de l'île, mais d'importance, découle de l'abattage de quelques-uns des bovidés qui constituent un imposant troupeau. On peut approximativement l'évaluer à 2.500 têtes réparties sur le pourtour d'Amsterdam, principalement sur les faces nord et est, depuis la pointe de La Recherche jusqu'à la pointe Vlamming. Ce bétail provient d'individus importés de la Réunion par Heurtin, venu habiter l'île entre 1870 et 1871. La présence d'herbages a permis leur multiplication. Actuellement, les bêtes sont réunies par ensemble de 6 à 10 têtes, cantonnés chacun dans un pâturage défini et ne se déplaçant que dans des limites restreintes. D'autre part, s'il fut un temps où les mâles étaient proportionnellement beaucoup plus abondants que les femelles (1 Vache pour 4 Taureaux), il semble que maintenant l'écart soit moindre : 1 Vache pour 2 Taureaux nous paraît être plus exact. Au mois de janvier 1950, nous avons remarqué la présence de nombreux Veaux où la même proportion était constatée. Ces animaux sont redevenus sauvages et la circulation dans l'île est sérieusement entravée par le risque constant d'être chargé par une bête furieuse.

Les ressources en végétaux se bornaient, avant l'installation de la mission déjà citée, à du chou, du céleri, du persil, à peine comestibles, et poussant aux abords des décombres de cabanes anciennement habitées par des pêcheurs réunionnais.

Signalons en outre, qu'en plus des Rats et de quelques Chats sauvages issus d'anciens individus domestiques, un couple de Cabris, de provenance réunionnaise, fut lâché en liberté en octobre 1948.

ETUDE SYSTEMATIQUE DE LA FAUNE MARINE

I. — Poissons

Nous insérons ici l'inventaire de la faune ichthyologique des îles Saint-Paul et Amsterdam. Toutes les déterminations ont été effectuées à l'aide du seul ouvrage à notre disposition, à savoir :

The catalogue of the fishes in the British Museum. A GÜNTHER, 1859-1870.

En effet, deux espèces seulement figurent dans le travail de SMITH : celles des genres *Polyprion* et *Thyrsites*.

Chaque espèce est suivie de sa diagnose où nous adoptons les principes suivants :

1° nageoires : chacune d'elles est représentée par une majuscule (D = dorsale ; A = anale ; V = pelvienne ; P = pectorale) que nous faisons suivre de sa formule : les rayons épineux sont écrits en chiffres romains, les rayons souples en chiffres arabes, dans leur ordre de succession en commençant par la partie antérieure ;

2° ligne latérale (L. lat.) : nous inscrivons le nombre des écailles longitudinales suivi, si nécessaire, du rapport du nombre des écailles qui lui sont supérieures à celui des écailles inférieures, comptées dans la plus grande hauteur du Poisson ;

3° enfin, après quelques mots sur les conditions de récolte de l'espèce étudiée, nous indiquons, chaque fois que c'est possible, son nom vulgaire, c'est-à-dire celui par lequel les pêcheurs bretons de la campagne de 1950 la désignaient.

POISSONS CHONDROPTERYGIENS

ORDRE DES PLAGIOSTOMES

A) Sous-ordre des SÉLACIENS

Acanthias : Pas de membrane nictitante. Pas d'anale ; deux dorsales, chacune précédée d'une épine. Bouche à peine arquée, avec un long sillon oblique de chaque côté, sans replis labiaux sur son pourtour ; dents égales, petites et si inclinées que la partie coupante est formée par le côté de la dent.

Acanthias vulgaris Risso : Origine de la dorsale opposée à l'angle postérieur interne de la pectorale ou plus en arrière ; épines dorsales sans sillons latéraux. Museau allongé.

Conditions de récolte : Se prend à la ligne de fond. Sa taille varie de 90 cm. à 1 m. 25.

Nom vulgaire : Chien de mer.

B) Sous-ordre des BATOÏDES.

Torpedo : Corps en disque large ; un organe électrique. Queue très distincte du disque, portant deux dorsales sans épine ; pelviennes séparées. Spiracles situés à peu de distance derrière les yeux.

Torpedo marmorata Risso : Spiracles munis de petits tentacules et éloignés des yeux d'une distance un peu supérieure à leur diamètre. Première dorsale pas tout à fait aussi grande que le double de la deuxième dorsale, sa moitié antérieure étant opposée à la base des pelviennes. Un repli longitudinal distinct à chaque angle de la bouche ; la bande de dents mandibulaires est légèrement plus courte que la distance entre les angles de la bouche. Coloration dorsale : brun marbré de blanchâtre.

Conditions de récolte : plusieurs exemplaires ont été pêchés à la ligne de fond. — Leurs tailles variaient de 40 à 50 cm., queue non comprise.

Nom vulgaire : Torpille.

POISSONS MALACOPTERYGIENS

ORDRE DES APODES

Conger : corps sans écaille. Bouche largement fendue ; maxillaire et mandibule avec dents disposées en séries, les plus externes étant très rapprochées ; pas de canines ; courte bande de dents vomériennes. Pectorale et caudale bien développées. Grande ouverture branchiale. Narine antérieure tubulaire. Yeux bien développés.

Conger marginatus Val. : la dorsale commence nettement en avant de l'extrémité des pectorales. Niveau de la narine postérieure légèrement plus bas que celui de l'angle antéropostérieur de l'orbite. Mâchoire supérieure un peu plus longue que la mâchoire inférieure. Coloration brunnâtre, les nageoires verticales étant bordées de noir.

Conditions de récolte : l'espèce n'a jamais été trouvée vivante ; quelques exemplaires en mauvais état ont été recueillis dans des estomacs de *Thyrsites* et *Polyprion*. Leur taille avoisinait 25 cm.

ORDRE DES HAPLOMES

Famille des *Scopelides*

Scopelus metopoclampus Cocco : (fig. 3). Hauteur du corps un peu lumineux sous la tête, le corps et la queue ; une large tache de même nature en avant des yeux et sur le dos de la queue. Ouverture buccale très grande ; dents villiformes ; intermaxillaire très long ; maxillaire très développé. Œil grand.

Scopelus metopoclampus Cocco : (fig. 3). Hauteur du corps un peu plus petite que la longueur de la tête et contenue $3 \frac{1}{2}$ fois dans la lon-

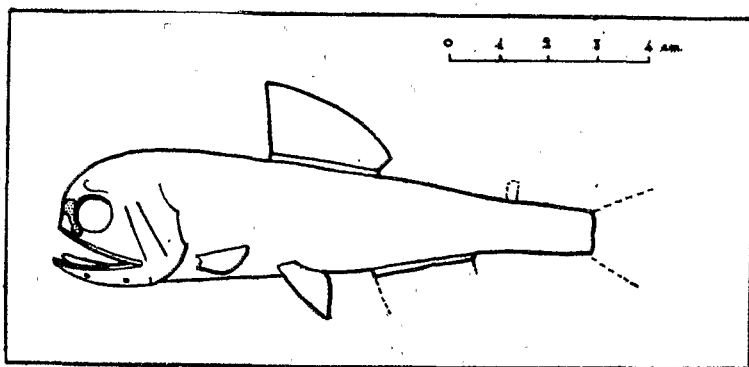


Fig. 3. — *Scopelus metopoclampus* Cocco.

gueur totale ; tête un peu plus haute que longue ; diamètre de l'œil égal au $\frac{1}{3}$ de la longueur de la tête. Museau très court avec un profil supérieur qui descend presque verticalement. L'organe lumineux frontal occupe presque tout le front et s'étend en arrière par-dessous l'œil. Ouverture buccale légèrement oblique ; le maxillaire atteint presque l'angle du préopercule et n'est pas dilaté à son extrémité. Le dernier rayon dorsal est au-dessus de l'origine de l'anale ; pectorale plus courte que la pelvienne.

Conditions de récolte : un exemplaire en mauvais état fut trouvé dans l'estomac d'un *Thyrsites*. Sa taille, du museau à l'origine de la caudale, était de 11 cm.

Scopelus sp., sous-genre *Lampanyctus* Cocco. Nous ne pouvons préciser que le sous-genre, suivant la dénomination du GÜNTHER, étant donné le mauvais état des exemplaires récoltés.

Nombre des rayons de l'anale sensiblement égal à celui des rayons de la dorsale. Diamètre de l'œil contenu 5 fois dans la longueur de la tête.

Ecailles d'apparence non épineuse, celles de la ligne latérale étant légèrement plus grandes que les autres.

Conditions de récolte : plusieurs exemplaires en très mauvais état ont été trouvés dans l'estomac d'un *Thyrsites*. Leur taille, sans la caudale, atteignait de 5 à 7 cm.

ORDRE DES PERSÉSOCES

Sous-ordre des BÉLONIFORMES

Famille des *Exocoetides*

Exocoetus : mâchoires courtes ; maxillaires et intermaxillaires séparés. Pectorales très longues, adaptées au vol.

Exocoetus altipinnis C. et V. (fig. 4) :

Formules : $D = 13$; $A = 12$; $L. lat. = 53$.

La hauteur du corps est $1/8$ de la longueur totale, caudale comprise ; la longueur de la tête, $1/6$; le diamètre de l'œil égale la longueur du museau. L'espace interorbitaire est plat. Pectorales et pelviennes très longues ; dor-

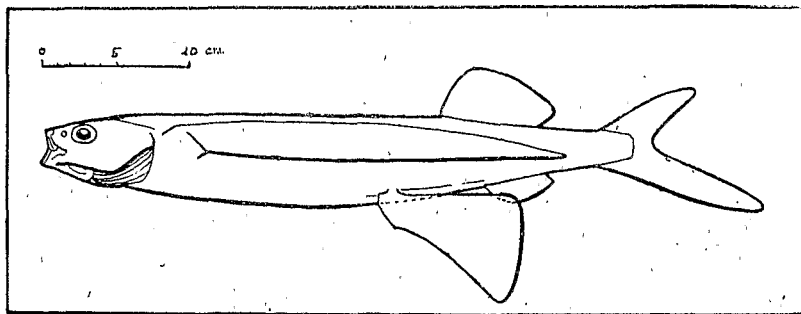


Fig. 4. — *Exocoetus altipinnis* C. et V.

sale et anale hautes : le plus long rayon dorsal est égal aux $2/3$ de la longueur de la tête. Coloration : pelviennes noirâtres bordées de blanc, pectorales noirâtres bordées de blanc et barrées d'une ligne oblique blanche constituée de taches confluentes, dorsale blanchâtre avec une tache noirâtre médiane, anale blanchâtre, caudale bordée de blanc avec son lobe inférieur bleuâtre.

Conditions de récolte : un exemplaire s'est échoué sur le pont du navire. Sa taille était de 48 cm.

Nom vulgaire : Poisson volant.

ORDRE DES ANACANTHINIENS

Famille des *Gadides*

Motella : Tête non comprimée. Deux dorsales, dont la première est une bande onduleuse implantée dans un sillon longitudinal.

Motella sp. (fig. 5) : la diagnose suivante se rapporterait exactement à l'espèce décrite par GÜNTHER sous le nom de *Motella maculata* Risso., si le nombre des rayons de la pelvienne était 5 au lieu de 7.

Formules : D = 57 ; A = 50 ; V = 7.

Museau obtus, large, légèrement déprimé, avec 3 barbillons : un à chaque narine antérieure, le troisième au menton. Dents réparties en une

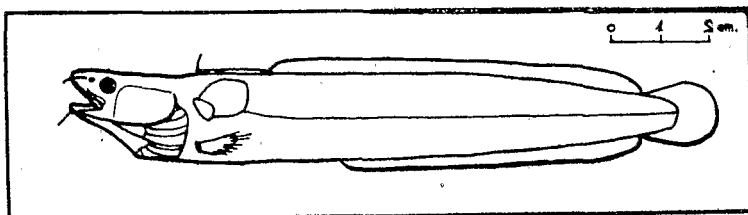


Fig. 5. — *Motella* sp.

bande à la mâchoire supérieure avec une série externe de dents plus fortes. Coloration générale brune avec des petits points blancs arrondis surtout visibles le long de la ligne latérale.

Conditions de récolte : deux exemplaires en relativement bon état ont été trouvés dans des estomacs de *Polyprion*. Leurs tailles étaient de 12 et 13 cm.

Nom vulgaire : Motelle.

POISSONS ACANTHOPTERYGIENS

ORDRE DES PERCOMORPHES

A) Sous-ordre des PERCIFORMES

1° Famille des *Serranides*

Serranus : sept branchiostèges. Dents villiformes avec présence de canines aux deux mâchoires. Opercule porteur d'épines ; préopercule denticulé mais lisse sur son bord inférieur.

Serranus scriba L. (fig. 6) :

Formules : D = X, 14 ; A = III, 7 ; L. lat. = 70.

Préopercule à denticulations fines et égales. Teinte générale rouge

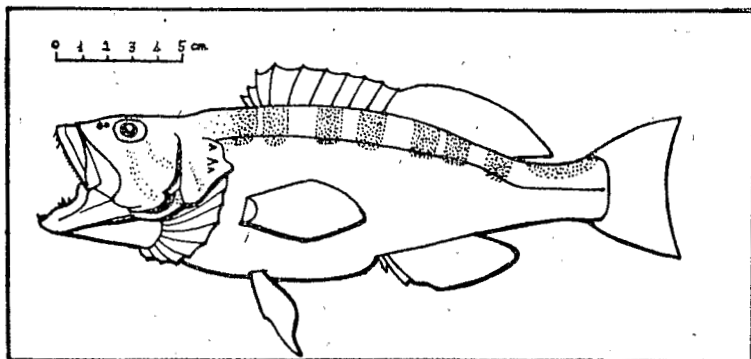


Fig. 6. — *Serranus scriba* L.

orangé ; dos traversé de sept bandes noirâtres transversales ; lignes bleues sur la tête ; nageoires verticales et pelviennes mouchetées de petites taches rougeâtres arrondies.

Conditions de récolte : se pêche à la ligne de fond. La taille des captures est voisine de 25 cm.

Nom vulgaire : Rouget.

Polyprion : sept branchiostèges. Dents villiformes sans canines. Un fort processus osseux rugueux parcourt l'opercule sur toute sa longueur. Ecailles petites.

Polyprion cernium (Gnthr. (fig. 7) : GÜNTHER ne cite qu'une seule espèce, le *Polyprion cernium*, dont la description correspond exactement.

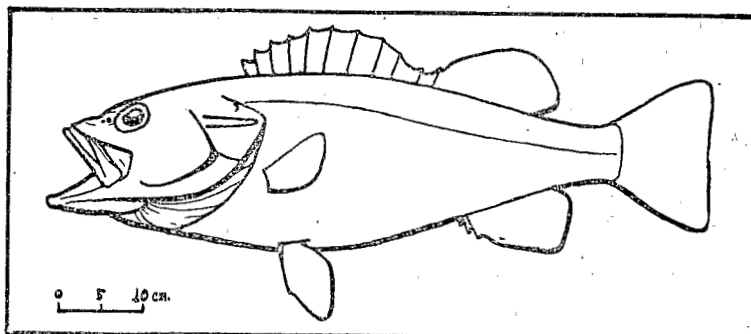


Fig. 7. — *Polyprion cernium* Gnthr.

Cependant, il serait nécessaire, pour une détermination certaine, de posséder d'autres ouvrages (1).

Formules : $D = XI, 12$; $A = III, 10$

Mâchoire inférieure fortement proéminente. Longueur de la tête un peu supérieure à la hauteur du corps et contenue $3 \frac{1}{4}$ fois dans la longueur totale. Coloration brun mordoré, foncé sur le dos, argenté sur le ventre.

Conditions de récolte : se prend à la ligne de fond par 15 à 35 mètres. Sa taille varie de 80 cm. à 1 m. 30.

Nom vulgaire : Cabot.

2° Famille des *Pristipomatides*

Hyperoglyphe : corps oblong, comprimé. Deux dorsales, la première très basse, à peine continue avec la seconde ; anale munie d'épines très faibles. Au-dessus de la bouche, un sillon longitudinal profond. Sept branchiostèges.

Hyperoglyphe porosa Richards (fig. 8) :

Formules : $D_1 = VIII$; $D_2 = I, 20$; $A = III, 15-16$; $L. lat. = 95 \frac{16}{40}$. Le maxillaire s'avance jusque sous le milieu de l'œil. Préopercule très

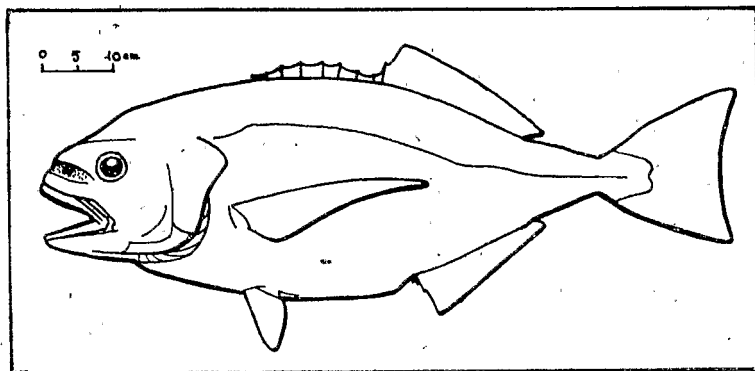


Fig. 8. — *Hyperoglyphe porosa* Richards.

finement denticulé. Caudale légèrement émarginée. Coloration du corps brune par-dessus et argentée par-dessous ; seconde dorsale et anale avec deux rangées de taches brunes plus ou moins confluentes.

Conditions de récolte : deux exemplaires ont été pêchés à la ligne par une profondeur d'une cinquantaine de mètres. Leur taille avoisinait 95 cm.

(1) The sea fishes of southern Africa de J. L. B. SMITH que nous avons pu consulter au dernier moment nomme ce poisson : *Polyprion americanus* Bloch.

3° Famille des *Labridés*

Labrichthys : corps oblong, comprimé, couvert d'écailles de grande taille ; opercule écailleux ; joues plus ou moins écailleuses. Ligne latérale non interrompue. Dents réparties sur les mâchoires en une série simple ; une canine postérieure.

Labrichthys tetrica Richards (fig. 9) :

Formules : D = IX, 11 ; A = III, 10 ; L. lat. = $27 \frac{3}{9}$.

La longueur de la tête égale la hauteur du corps et est comprise quatre fois dans la longueur totale. Deux séries de petites écailles sur les joues.

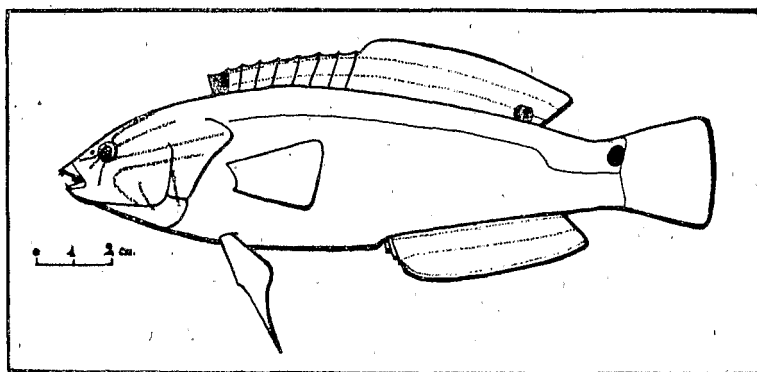


Fig. 9. — *Labrichthys tetrica* Richards.

Premier rayon de la pelvienne prolongé et atteignant ou non l'anus. Coloration du corps rouge par-dessus, jaune ambré dessous, avec six bandes bleues longitudinales, les supérieures continues, les inférieures en points alignés ; tête avec des lignes bleues rayonnant à partir de l'œil et des lignes obliques de même teinte sur les opercules ; dorsale rouge antérieurement, jaune postérieurement, avec deux lignes bleues longitudinales ; caudale jaune avec des points bleus alignés verticalement ; anale jaune avec trois lignes bleues longitudinales ; taches noires entre les deux premiers rayons épineux de la dorsale, à la base de l'antépénultième rayon souple de la même nageoire et sur le pédoncule caudal au-dessus de la ligne latérale ; ces taches peuvent n'être visibles que sur les très jeunes exemplaires.

Conditions de récolte : deux spécimens furent récoltés ; le premier capturé à la balance par 30 mètres de profondeur (taille de 18 cm.), le second trouvé dans l'estomac d'un *Polyprion* (taille de 12 cm.).

4° Famille des *Cirrhitides*

Chilodactylus : anale assez courte ; un des rayons pectoraux inférieurs non branchus est allongé et dépasse la bordure de la nageoire. Dents villiformes, pas de dents vomériennes.

Chilodactylus macropterus Forst. (fig. 10) :

Formules : D = XVII, 27 ; A = III, 13 ; L. lat. = 55 6/16.

Six rayons pectoraux simples dont le plus supérieur est allongé, pouvant atteindre jusqu'au niveau du quatrième rayon souple de l'anale ; dorsale marquée d'un cran, les sixième et septième épines étant les plus lon-

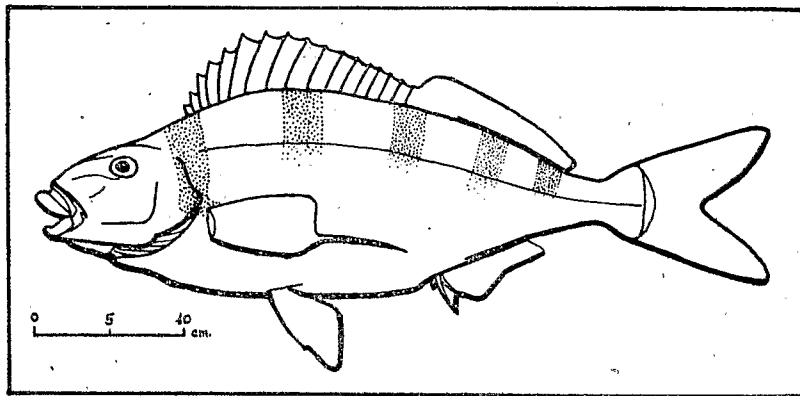


Fig. 10. — *Chilodactylus macropterus* Forst. — L'ornementation figurée est celle de l'animal à la sortie de l'eau (voir le texte).

gues, plus hautes que la dorsale souple ; deuxième épine anale forte et plus longue que la troisième. A la sortie de l'eau, corps argenté avec des reflets bleu clair, traversé de cinq bandes transversales noirâtres ; peu de temps après la sortie de l'eau, corps grisâtre avec reflets mordorés, traversé d'une seule bande noire persistante, la plus antérieure, qui va de l'origine de la dorsale à la base de la pectorale.

Remarque : la longueur du rayon simple supérieur de la pectorale varie avec chaque spécimen sans aucun rapport, soit avec la taille ou l'âge, soit avec le sexe.

Conditions de récolte : se pêche à la ligne, tant au fond qu'en surface. Sa taille peut atteindre 55 cm.

Nom vulgaire : Poisson bleu, ou Bleu.

Mendosoma : anale de taille moyenne ; les rayons pectoraux simples ne sont pas épaissis et ne dépassent pas la bordure de la nageoire. Dents villi-

formes sur la mâchoire supérieure ; pas de dents à la mâchoire inférieure ni au palais.

Mendosoma lineatum Gay (fig. 11) :

Formules : $D_1 = XXII$; $D_2 = 0-I, 24$; $A = III, 17$; L. lat. = 60.

Six rayons pectoraux simples ; dorsale profondément échancrée et divi-

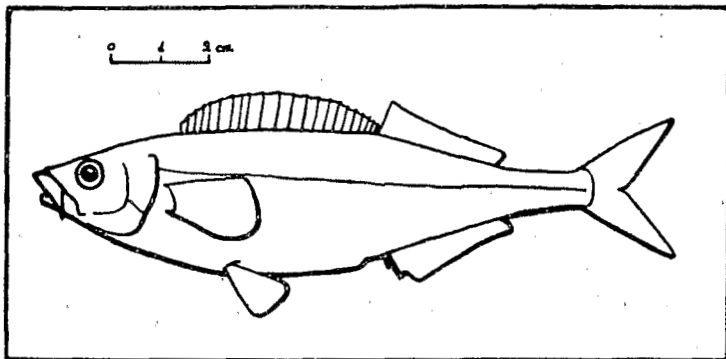


Fig. 11. — *Mendosoma lineatum* Gay.

sée en deux. Corps verdâtre, foncé sur le dos, argenté par-dessous, avec des lignes brunes longitudinales.

Conditions de récolte : un exemplaire a été trouvé dans l'estomac d'un *Polyprion*. Sa taille était de 13 cm.

Latris : anale allongée ; aucun des rayons pectoraux simples n'est allongé ; dorsale profondément échancrée et divisée en deux. Dents villiformes.

Latris hecateia Rich. (fig. 12) :

Formules : $D_1 = XVII$; $D_2 = I, 35$; $A = III, 28$; L. lat. = 110 12/25.

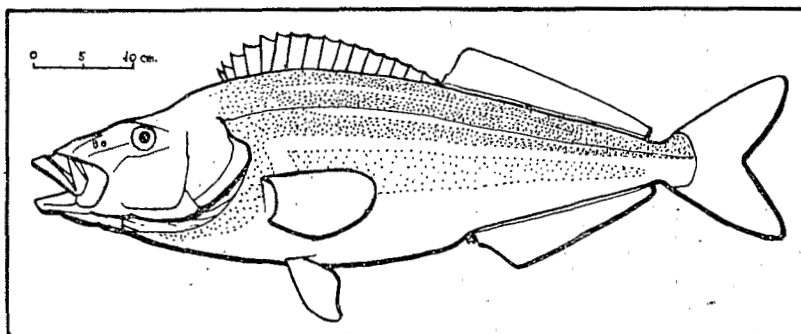


Fig. 12. — *Latris hecateia* Rich.

Huit ou neuf rayons pectoraux simples. Dents vomériennes. Epines de l'anale très courtes. Dos brun foncé rayé de quatre bandes blanches longitudinales ; ventre argenté ou jaune ; nageoires brunes ; des marbrures blanches sur la dorsale épineuse.

Conditions de récolte : se pêche à la ligne, principalement au fond. La taille des captures varie de 40 à 105 cm.

Nom vulgaire : Morue d'Amsterdam.

B) Sous-ordre des SCOMBRIFORMES

Famille des *Trichurides*

Thyrsites : corps assez allongé avec une bouche largement ouverte. Deux dorsales contiguës ; des pinnules en arrière de la dorsale et de l'anale ; caudale et ventrale présentes. Quelques très fortes dents aux mâchoires

Thyrsites atun Euphras. (fig. 13).

Formules : $D_1 = XX$; $D_2 = I, 11$; 6 pinnules.

A = I, 10 ; 6 pinnules.

V = I, 5.

La longueur du corps fait 8 fois sa hauteur et 4 1/2 fois la longueur de la tête. La ligne latérale descend brusquement sous la partie postérieure

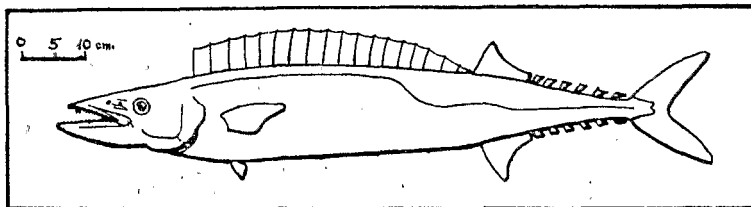


Fig. 13. — *Thyrsites atun* Euphras.

de la dorsale épineuse. Coloration bleu argenté uniforme, un peu plus claire sous le ventre.

Conditions de récolte : se pêche à la ligne entre deux eaux ; sa taille varie de 100 à 150 cm.

Nom vulgaire ; Tazart.

C) Sous-ordre des BLENNIIFORMES

Famille des *Trachinides*

Bovichthys : Œil latéral. Ligne latérale continue. Corps sans écaille. Museau court. Mâchoire supérieure légèrement proéminente. Deux dorsales séparées ; pelviennes jugulaires ; rayons pectoraux inférieurs non branchus. L'opercule porte une forte épine horizontale.

Bovichthys variegatus Rich. (fig. 14) :

Formules : $D_1 = VIII$; $D_2 = 19$; $A = 14$.

La seconde dorsale est aussi haute que la partie du corps qui lui est inférieure ; la longueur basale de la première dorsale est supérieure à la moitié de celle de la seconde dorsale. Les yeux sont légèrement dirigés vers le haut ;

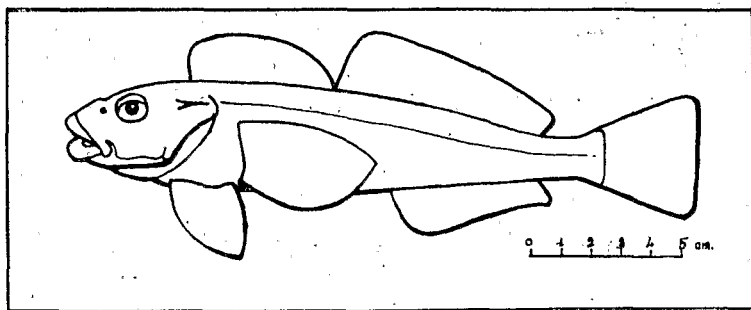


Fig. 14. — *Bovichthys variegatus* Rich.

L'espace interorbitaire est égal à la moitié du diamètre de l'œil. Pectorale de quinze rayons dont les cinq inférieurs sont simples et épaissis ; pelvienne de cinq rayons dont deux plus épais ; anale dont les trois rayons précédant l'avant-dernier sont plus longs et épais. Ligne latérale rugueuse au toucher. Coloration verdâtre avec de cinq à sept taches brunes sur le dos et les flancs.

Conditions de récolte : un exemplaire fut pêché à la ligne le long de la jetée basaltique de l'île Amsterdam. Sa taille était de 19 cm.

II. — Crustacés

Les plateaux continentaux des îles Saint-Paul et Amsterdam sont habités par un nombre prodigieux de Langoustes appartenant toutes à la même espèce, le *Jasus Lalandei* Lamk. (Décapodes Macroures, famille des *Pali-*

nuridae), ou « Langouste du Cap », dont voici la diagnose (2).

Synonymie : *Palinurus Lalandei* Lamk. ; *P. frontalis* M. Edw. ; *P. paulensis* Heller ; *P. Edwardsii* Hutton ; *Palinostus Lalandei* Bate ; *Pal. affinis* ? et *Pal. Durvillei* ? ; *Pal. frontalis* Porter.

CARACTÈRES DE L'ESPÈCE (fig. 15).

1. Les antennules portent des fouets courts dont le plus interne est légèrement plus long que l'autre.
2. Les mandibules (md.) portent des palpes faits de deux articles aplatis continués d'un article terminal triangulaire qui s'infléchit en dedans.

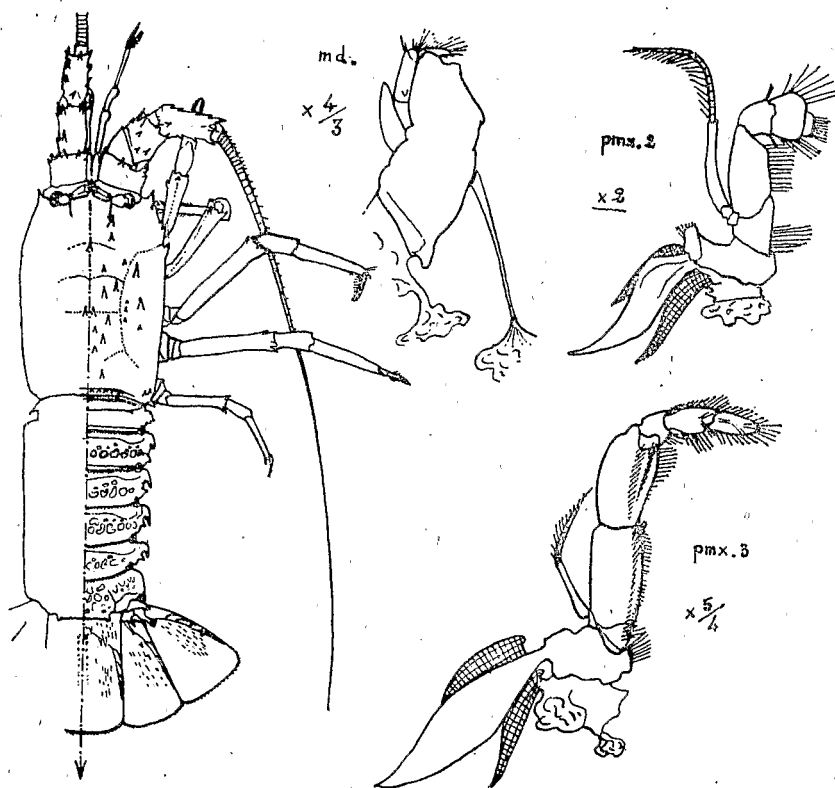


Fig. 15. — Vue générale du *Jasus Lalandei* Lamk.
(md = mandibule; pmx2 et pmx3 = maxillipèdes).

3. Le fouet de l'exopodite de la première paire de maxillipèdes (pmx1) est constitué de seize ou dix-sept articles non dilatés. Sur l'animal, ce fouet dépasse le méropodite de la troisième paire de maxillipèdes.
4. Le fouet de l'exopodite de la deuxième paire de maxillipèdes (pmx2)

(2) La détermination de cette espèce fut effectuée à l'aide de l'étude de A. GRUVEL : Contribution à l'étude générale, systématique et économique des *Palinuridae*.

est triangulaire, étroit et aussi long que le précédent. Il est formé de seize ou dix-sept articles aplatis, mais non dilatés.

5. L'exopodite de la troisième paire de maxillipèdes (pmx3) est triangulaire et étroit. Son fouet n'est pas dilaté et comprend environ onze articles aplatis. Sur l'animal, il atteint le milieu du méropodite du maxillipède correspondant ; il est donc, en réalité, de taille beaucoup plus réduite que ceux des deux autres paires de maxillipèdes.

6. Les cornes frontales postoculaires sont bien développées. Immédiatement derrière elles se situent une forte épine suivie d'une série d'autres épines céphalo-thoraciques dont la taille décroît. Sur les côtés les épines latérales elles aussi sont fortes et suivies d'une série longitudinale similaire.

7. Le sternum présente par devant deux fortes épines denticulées et le bord antérieur de l'épistome est garni de trois dents. Le sillon épistomial est remarquable, mais n'atteint pas le bord antérieur de l'épistome.

8. Les tergites abdominaux ont des sillons transversaux marqués et garnis de poils courts et raides. Les tergites portent des ornements arrondis formant plaques et sont souvent hérissés de poils courts et raides. Les épimères des deuxième et troisième segments abdominaux présentent une dent principale et une seule dent secondaire sur le bord postérieur.

9. La couleur générale de la carapace est rouge brun ; il existe quelques taches d'un jaune plus ou moins terne ; les épines sont couvertes de traces violettes.

DIFFÉRENCIATION DES SEXES (fig. 16).

En plus des caractères communs à tous les Décapodes — position des orifices génitaux et aspect des pléopodes — il existe entre les sexes des différences spécifiques notables :

1. Les pattes ambulatrices de la femelle sont légèrement plus courtes et plus grêles que celles du mâle.

2. Chez la femelle, la partie interne et terminale du protopodite de la dernière patte ambulatoire est munie d'un prolongement qui, avec le dactylopodite correspondant, forme une véritable pince. Chez le mâle, ce prolongement est remplacé par quelques soies raides, tandis que la face interne du dactylopodite est garnie de deux rangées d'épines chitineuses dont la taille croît à mesure que l'on s'approche de l'extrémité distale de l'article.

3. Les épimères des segments abdominaux sont, chez le mâle, orientés vers l'arrière dès leur naissance ; chez la femelle, d'abord verticaux, puis rejetés postérieurement. D'autre part, leur développement est, relativement au mâle, plus considérable chez la femelle où ils forment abri pour les œufs.

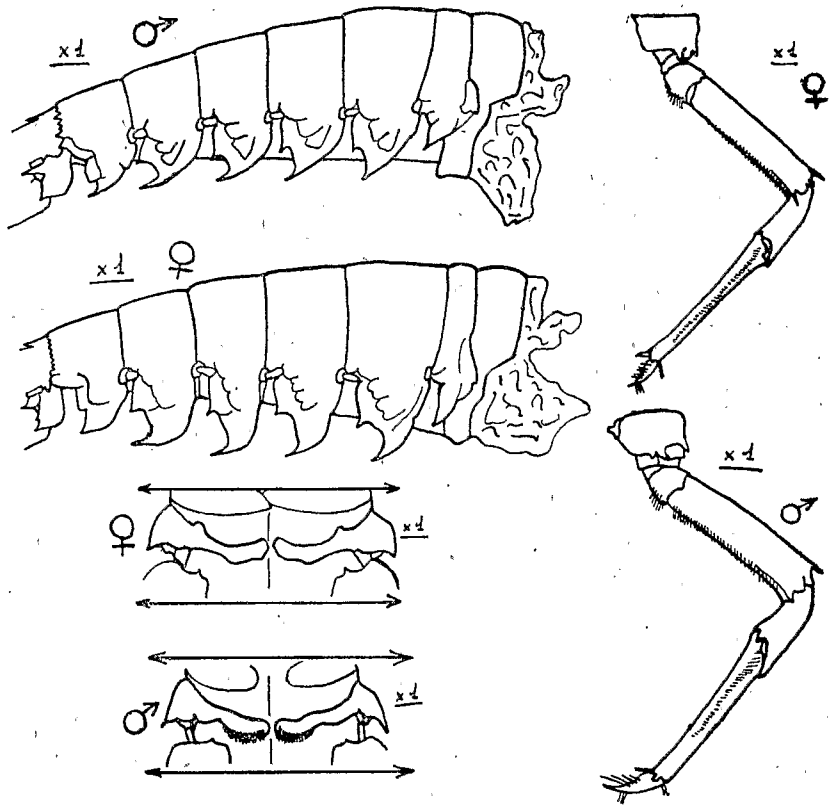


Fig. 16. — Différenciation des sexes du *Jasus Lalandei*. — Carapace abdominale vue en profil; sixième travée chitineuse ventrale de la carapace abdominale; dernière patte ambulatoire. — Les dessins ont été exécutés d'après deux exemplaires mâle et femelle de taille identique.

4. La sixième travée chitineuse ventrale de la carapace abdominale, soit celle qui précède immédiatement le telson, porte, chez le mâle, quelques poils courts qui sont inexistantes sur les individus femelles.

III. — Cétacés

A différentes reprises, les parages des îles Saint-Paul et Amsterdam furent visités par des Cétacés.

MYSTICÈTES : le 4 mars, un Rorqual (*Balaenopteridés*) fut aperçu au sud de l'île Saint-Paul. Sa taille approximative de 25 mètres et l'aspect très bas de la nageoire dorsale rejetée postérieurement permettent de ranger ce Cétacé dans l'espèce *Balaenoptera musculus* Linn., soit Baleine bleue,

ODONTOCÈTES : à partir du début de février, nous avons fréquemment aperçu des bandes de *Orca gladiator* ou Orque Epaulard (Delphinidés), tant autour de Saint-Paul que d'Amsterdam. En moyenne, il était possible de compter une soixantaine d'individus naviguant ensemble et répartis par groupes de deux à six, la plupart du temps autour d'un gros mâle de 7 à 9 mètres de long. Ils sont très aisément reconnaissables grâce à la très grande hauteur de leur aileron dorsal qui peut atteindre près de deux mètres et qui, situé en arrière du milieu du corps, est souligné sur le dos par un croissant blanc dont le sommet de la concavité, face à l'avant, vient mourir sur la base arrière de la dorsale. Des zones de même couleur sont visibles sur les portions inférieures de la tête et du pédoncule caudal chaque fois que l'animal vient respirer.

Nous avons constaté que chaque apparition près des côtes, des bandes d'Orques coïncidait avec une période de mauvais temps, celui-ci étant immédiatement postérieur ou simultané.

ETUDE BIOLOGIQUE DE LA FAUNE MARINE

Après une étude des milieux rencontrés, nous signalerons ici les observations biologiques faites d'abord sur les Poissons, ensuite sur les Langoustes.

MILIEUX BIOLOGIQUES

ETUDE DES FONDS MARINS.

Les zones de pêche principales se situent, d'une part, le long de la face nord-est de Saint-Paul, d'autre part, autour des côtes nord et est d'Amsterdam. Cette localisation correspond à un développement plus étendu qu'ailleurs d'un socle continental. Depuis la côte zéro des cartes marines jusqu'aux isobathes de 30 à 40 mètres, il existe une sorte de plateau, à pente relativement faible, qui se termine brusquement vers le large par une falaise sous-marine conduisant très rapidement aux grands fonds : à 2 ou 3 milles des côtes on note des profondeurs de 4 à 500 mètres et plus. La bordure exploitable pour la pêche est donc très étroite.

Le fond est essentiellement rocheux, à relief tourmenté. Il existe cependant quelques zones moins accidentées. Ce sont des aires sableuses peu étendues, où des rocs s'isolent dans des surfaces de sables ou graviers noirs. Ceux-ci, d'origine très nettement volcanique, sont formés, soit directement de scories diverses, soit indirectement des matériaux produits par l'érosion marine sur les roches basaltiques côtières. De telles plages sont présentes à Saint-Paul, au large de la passe qui conduit à l'intérieur du cratère, et près d'Amsterdam, le long du littoral sud-ouest, face aux falaises

élevées qui s'étendent du sud de la Pointe d'Entrecasteaux aux environs de la Pointe de la Recherche. Partout ailleurs les fonds littoraux sont rocheux, constitués, soit de surfaces en place comparables aux pentes des îles, soit d'amas de blocs détachés.

Le repérage de la bordure littorale ^{herminaires} qui réclame nécessairement l'usage d'un sondeur, se trouve facilité par l'abondance des *Macrocystis*, longues Algues de la famille des Sargasses. Ces plantes, uniquement localisées au-dessus des faciès rocheux, s'étendent avec une constance remarquable et précise, de l'isobathe 10 mètres à celui de 35 mètres, du moins dans leur port normal. Les frondes supérieures, issues de tiges atteignant couramment 80 mètres de long, s'étalent à la surface de l'eau et forment de grandes prairies superficielles. La bordure extérieure de ces zones vertes doit être considérée comme très voisine de la naissance de la falaise qui limite le plateau submergé.

ETUDE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU.

1^{re} Température de surface :

La température de surface a varié au cours de notre séjour, selon le schéma suivant : voisine de 16° jusqu'au 10 janvier, elle oscilla, après une remontée subite, autour de 16°5 jusqu'au 25 février pour redescendre ensuite

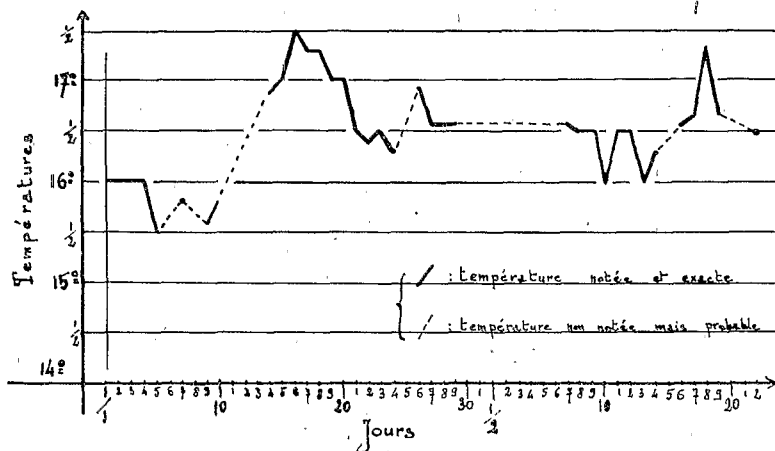


Fig. 17. — Variations de la température de surface entre le 1^{er} janvier et le 22 février 1950.

régulièrement avec l'approche de l'automne austral jusqu'aux alentours de 14°5 dans le début d'avril.

Le graphique (fig. 17 et 18) résume les observations qui ont été faites.

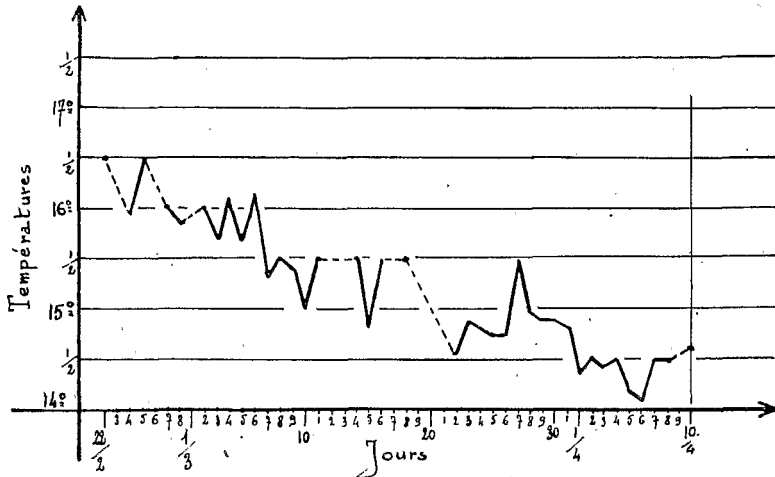


Fig. 18. — Variations de la température de surface entre le 22 février et le 10 avril 1950.

Il est à remarquer que la température des couches superficielles varie avec la plus ou moins grande proximité des côtes. L'eau est toujours plus froide près de terre qu'à quelques milles au large. Voici une liste d'exemples notés :

- | | |
|------------|---|
| 9 février | mouillage à Saint-Paul : 16°5.
2 milles au S.-E. : 17°7. |
| 12 février | mouillage à Saint-Paul : 16°5.
5 milles au N. de Saint-Paul : 17°3.
5 milles au S. d'Amsterdam : 17°3.
mouillage à Amsterdam : 16°6. |
| 24 février | mouillage à Amsterdam : 15°9.
3 milles au S.-E. : 16°5. |
| 25 février | 1 mille d'Amsterdam : 16°5.
7 milles au S.S.-E. : 17°3. |
| 27 février | 20 milles au N. de Saint-Paul : 16°9.
2 milles au N. : 16°2.
mouillage à Saint-Paul : 16°. |
| 3 mars | mouillage à Saint-Paul : 15°5.
5 milles au S. : 16°1. |

La température de surface varie aussi avec le vent du moment. Son ascension subite et considérable à partir du 12 janvier correspond à une période de vent de nord-est prépondérant. La chute indiquée le 10 février

a suivi une bourrasque de sud-ouest. La remontée du 18 février s'est produite par vent de nord-est. Celle du 24 au 26 février par vent de nord-nord-ouest. En règle générale, chaque coup de vent de secteur nord annonce une remontée de la température par rapport à sa valeur moyenne et toute brise de secteur sud, une chute. Ces variations sont en relation avec les courants de surface créés par les vents et qui atteignent parfois une vitesse de l'ordre de 2 à 3 nœuds.

2° Températures en profondeur :

Nous avons pris quelques températures en profondeur, à l'aide d'un thermomètre à renversement, lors des mouillages. Les lectures réalisées sont mentionnées dans le tableau ci-dessous (fig. 19).

Jours	Surf.	0 ^m à 10 ^m		10 ^m à 20 ^m		20 ^m à 30 ^m		30 ^m à 40 ^m		40 ^m à 50 ^m		Position	
		7	9	18	20	23	25	27	30	35	38		45
16-1	17,5					16,4							Amsterdam
17-1	17,3		17,1										
21-1	16,5									16,3			
22-1	16,4				16,3								
24-1	16,3								15,9				
8-2	16,5		15,8	14,5		13,9							St. Paul
10-2	16,0			15,5				15,5					
11-1	16,5							16,0					
12-2	16,5		16,1	15,7		15,0	14,3						
13-2	16,0										15,7		
18-2	17,3		16,8	16,7				16,4			15,4		Amst.
28-2	15,8					15,8							St. Paul
7-3	15,3						14,9						
14-3	15,5							14,7					
15-3	14,8	14,8											
18-3	15,5								15,4				Amst.
22-3	14,6							13,9					St. Paul
23-3	14,9							14,9					
25-3	14,7			14,6				14,1					
29-3	14,8							14,8					
31-3	14,7						14,4						
4-4	14,5					14,1							

Fig. 19. — Tableau récapitulatif des indications thermométriques en profondeur.

Les prises de température ont été réalisées de telle sorte que la lecture la plus basse soit celle donnée au moment où le thermomètre atteignait le fond ; des mesures intermédiaires étaient faites si l'écart entre les résultats superficiel et profond paraissait anormal. Les couches d'eau ainsi étudiées ont toujours été celles où se pratiquaient les opérations de pêche. Le peu de mesures découle des difficultés rencontrées pour les obtenir : il fallait tout d'abord un temps suffisamment maniable pour que le bateau reste au

mouillage, ensuite une zone où les *Macrocystis* ne soient pas très abondants pour diminuer les risques d'accrochage du thermomètre.

Quoi qu'il en soit, le tableau précédent met en évidence le fait que les couches profondes ont une température plus élevée au voisinage de l'île Amsterdam que de l'île Saint-Paul.

3° Températures du lac intérieur de Saint-Paul :

Lors d'un passage à l'île Saint-Paul nous avons effectué une série de mesures de températures superficielles et profondes dans le lac intérieur au cratère sur sept stations. Les températures, sauf sur le pourtour nord-nord-ouest aux alentours des sources chaudes, ont toujours été celles portées au tableau suivant où nous mettons en parallèle les indications thermométriques, obtenues le 8 février 1950, en mer et dans le lac.

PROFONDEURS	TEMPÉRATURES	
	EN MER	DANS LE LAC
surface	16°5	17°4
9 m.	15°8	16°8
18 m.	14°5	
25 m.	13°9	15°3
40 m.		12°7
47 m.		12°4

Aux environs des sources chaudes, elles-mêmes à 40°, la température de surface s'élève de 17°4 à 18° ; ce chiffre persiste sur une bande large de 2 à 4 mètres, longue de 200 mètres et plaquée le long de la rive nord-nord-ouest. Mais cette couche d'eau tiède n'a qu'une très faible puissance : à 1 mètre de profondeur, on retrouve la valeur ordinaire de 17°4.

Dans l'étroite passe qui fait communiquer la mer et le lac, nous avons noté, à l'étale de basse mer, des températures transitoires qui passaient de 17°4 à 16°5 en l'espace de quelques mètres le long d'une ligne légèrement courbe à convexité dirigée vers le large.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LES POISSONS

Nous donnons un aperçu de l'abondance relative de chaque espèce, puis nous étudions la biologie de chacune en reprenant l'ordre systématique.

ABONDANCES RELATIVES.

Les Poissons les plus abondants appartiennent à deux genres de la famille des Cirrhitidés, le *Chilodactylus* et le *Latris*, avec prédominance légère du premier sur le second. Puis viennent les *Polyprion*, pêchés au

fond, et les *Thyrsites*, capturés entre deux eaux. Le *Serranus* est beaucoup plus rare, tandis que les prises d'*Hyperoglyphe* sont exceptionnelles. A la surface se tiennent parfois des troupes nombreuses d'*Exocoetus*. Le fond est habité par une faune secondaire mal connue en raison de la difficulté des captures. Les espèces dominantes sont les *Acanthias* et les *Torpedo*, puis viennent les *Labrichthys*, *Motella* et *Mendosoma*. D'autre part l'examen des contenus stomacaux de *Thyrsites* a mis à jour un ensemble qu'on doit considérer comme nectonique, parfois même planctonique, et qui groupe les *Conger* et *Scopelus*. Enfin, on rencontre quelques *Bovichthys* en bordure de la falaise côtière.

La figure 20 ci-dessous exprime graphiquement les proportions des espèces principales ainsi que leur répartition verticale de la surface jusqu'à la profondeur moyenne de 40 mètres.

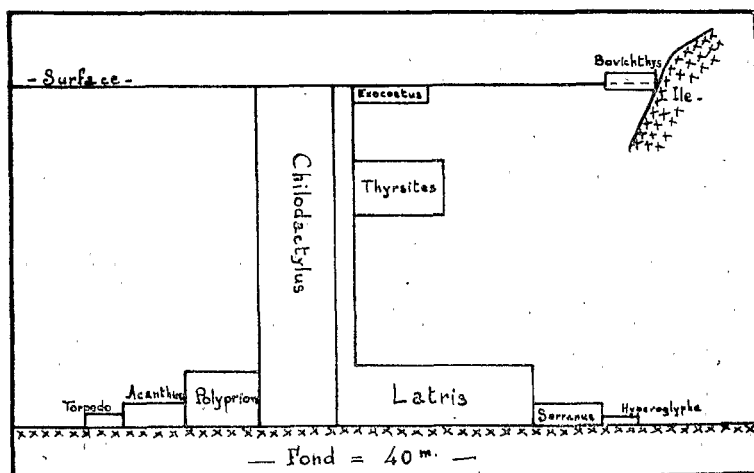


Fig. 20. — Représentation graphique de l'abondance relative des principaux Poissons et de leurs positions moyennes.

BIOLOGIE.

Acanthias vulgaris :

Ce Requin se tient au-dessus des fonds de sable noir à l'exclusion de tout autre. Aussi le prend-on assez fréquemment le long des falaises de la Pointe d'Entrecasteaux à l'île Amsterdam. C'est un Sélacien ovovipare. Tous les spécimens du sexe femelle pêchés durant les mois de janvier et février étaient porteurs d'embryons internes munis d'une grosse vésicule ombilicale indépendante du corps de la mère.

L'étude des contenus stomacaux indique un habitat benthique : on y

trouve de nombreux débris de Raie, ainsi que des morceaux de bras de Poulpe.

Le « Chien de mer » est donc une espèce benthique fréquentant les fonds de sable noir ; l'ovoviviparité est de règle et la parturition a lieu vers le mois d'avril.

Torpedo marmorata :

Cette Raie occupe le même faciès biologique que l'espèce précédente ; nous la trouvons donc le long de la Pointe d'Entrecasteaux et aussi sur la zone sableuse qui s'étend en face de la passe de Saint-Paul. Les exemplaires pêchés étaient tous du sexe mâle ; par ailleurs, ils furent trop rares pour fournir des indications biologiques utiles.

Conger marginalus :

A plusieurs reprises les estomacs de *Thyrssites* recélaient d'assez nombreux spécimens de ces Apodes, notamment aux alentours des 20 janvier et 18 février. Sachant que le « Tazart » est un chasseur puissant qui se tient de préférence entre deux eaux, nous pensons que ces petits Congres se déplacent par bancs à quelques brasses du fond. D'autre part, leurs dates d'apparition coïncident avec des périodes de température maxima en dehors desquelles aucun exemplaire ne fut rencontré.

Scopelus metopoclampus et *Scopelus*, sous-genre *Lampanyctus* :

Ces deux espèces pourvues d'organes lumineux sont essentiellement pélagiques. Elles ont été trouvées dans des estomacs de *Thyrssites* pêchés au début d'une matinée ; c'est dire que les Tazarts ont capturé les *Scopelus* de nuit, au moment où ces Poissons, d'ordinaire assez profonds, remontent en surface. La digestion extrêmement rapide de leurs ravisateurs n'aurait pas permis de les identifier après un séjour prolongé sous l'action des divers sucs. Un seul spécimen de la première espèce fut trouvé, tandis qu'on rencontra des exemplaires plus abondants de la seconde, répartis suivant des tailles variables. Toutes deux furent trouvées près de Saint-Paul.

Exocoetus altipinnis :

Les Poissons volants étaient abondants dans les parages des îles Saint-Paul et Amsterdam durant toute la période où la température de surface avoisinait 16°6, c'est-à-dire jusque vers le 20 février. Les *Thyrssites* leur donnaient parfois la chasse, ce qui provoquait des envols massifs.

Tous les exemplaires aperçus étaient de grande taille. Les rares spécimens étudiés montraient des glandes génitales très développées, mais non mûres.

Motella sp. :

Ce Gadidé ne fut trouvé que deux fois dans des estomacs de *Polyprion*. Il semblerait donc qu'à l'instar des espèces européennes, celle-ci soit benthique, mode de vie correspondant à celui de son ravisseur.

Serranus scriba :

Cette petite espèce de Serran vit sur les fonds rocheux, principalement à la limite d'extension des champs de *Macrocystis*. Elle est encore abondante sur le pourtour du lac intérieur de Saint-Paul, où les rochers éboulés constituent un faciès riche en Algues; ils se cantonnent surtout près des débouchés des sources chaudes, là où la température de l'eau est anormalement élevée.

Les glandes génitales des exemplaires capturés dans l'un et l'autre biotope étaient modérément développées.

Polyprion sp. :

Ce Mérou géant est un hôte constant des fonds de roches où s'accrochent les crampons des *Macrocystis*. On le trouve avec un maximum d'abondance le long de l'île Amsterdam, depuis la pointe Goodenough jusqu'à la pointe de la Recherche et autour de la pointe Vlaming.

Il peut atteindre une très grande taille. Cependant, en 1950, la taille moyenne des spécimens était de 1 mètre et aucun ne dépassait 1 m. 50, tandis que pendant la campagne de pêche 1948-1949, les captures de gros exemplaires, dont certains atteignaient 1 m. 80, étaient beaucoup plus fréquentes. Il y a donc déjà raréfaction très nette des gros individus.

C'est un Poisson essentiellement carnassier. Dans son estomac, nous avons trouvé des petits *Chilodactylus*, des débris de toutes les sortes de Poissons et surtout des Langoustes entières de taille moyennée. La digestion est très rapide.

Durant notre séjour, aucun spécimen n'était en état de reproduction; les glandes génitales étaient apparentes, mais à peine développées.

Hyperoglyphe porosa :

C'est une espèce rare dans ces parages de l'Océan Indien. Deux exemplaires ont été capturés, tous les deux par des profondeurs voisines de 45 mètres, donc à l'extérieur des champs de Sargasses.

Ni l'un ni l'autre n'était en période de reproduction: les glandes sexuelles étaient seulement apparentes.

Labrichthys tetrica :

Ce Poisson vit dans les Algues qui tapissent les fonds rocaillieux au

niveau des tiges de *Macrocystis*. Nous n'avons récolté que deux exemplaires mais nous avons constaté la présence d'autres spécimens dans les eaux bordières du lac de Saint-Paul.

Les estomacs des individus examinés contenaient des débris d'Algues profondes et du Poisson déchiqueté.

Leurs glandes génitales n'étaient pas en période d'activité.

Chilodactylus macropterus :

C'est le Poisson le plus caractéristique de cette région. On le trouve à toute profondeur avec un maximum d'abondance dans le faciès à Sargasses. La taille des individus couramment pêchés varie de 35 à 55 cm. ; ceux-ci naviguent par bancs importants. D'autre part, dans le cratère de Saint-Paul, on rencontre de petits spécimens dont la longueur totale va de 5 à 35 cm. ; ceux-ci voyagent isolément au milieu des *Macrocystis* rabougris ancrés par 2 à 4 mètres de profondeur. Des *Chilodactylus* semblables à ces derniers vivent au large dans le voisinage des crampons des Sargasses : certains ont été pêchés à la balance, d'autres récoltés dans des estomacs de *Polyprion*.

La nourriture du « Poisson Bleu » se compose essentiellement de Méso-plancton auquel viennent s'adjoindre divers débris d'animaux morts ou d'Algues. De toute manière, ce Poisson se nourrit de particules fines que l'étroitesse de sa bouche lui permet seules d'ingurgiter. Une période d'alimentation intense a débuté le 9 février, date d'apparition des Crevettes planctoniques, et s'est poursuivie jusqu'à la fin de la campagne, où celles-ci étaient toujours présentes. Les *Chilodactylus* se tiennent alors en surface ; ils forment des bancs très denses qui se signalent de loin par les nageoires dorsales entièrement hors de l'eau. Les Poissons gobent sans arrêt les Crevettes avec un bruit très caractéristique de succion. De telles concentrations sont encore décelables par les Sternes qui se groupent au-dessus. Les *Chilodactylus* restent rarement longtemps en surface : on les y voit pendant quelques minutes, après quoi ils plongent pour reparaitre à une courte distance, et ainsi de suite.

L'état sexuel des représentants de l'espèce a varié au cours de la période de nos observations. Jusqu'au début de février, les glandes génitales n'étaient que modérément développées, tandis qu'elles étaient parvenues à leur état de maturité dans les premiers jours de mars. Pendant tout ce dernier mois, une simple pression sur le ventre faisait évacuer les produits génitaux, indiquant une période de reproduction en cours. Celle-ci s'effectue en surface. Il y a alors apparition de bancs superficiels très denses (mais ces concentrations de reproduction existent indépendamment de la présence ou non des Crevettes planctoniques et sont donc totalement différentes des concentrations trophiques signalées plus haut). Dès qu'un *Chilodactylus* émet, par son cloaque, ses produits sexuels, il est immédiatement

suivi par de nombreux autres individus qui cherchent à se placer le plus près possible du lieu d'émission : le banc est alors agité sans cesse de remous violents qui se dispersent en profondeur. De telles observations ont été réalisées quotidiennement à partir du 7 mars jusqu'à la fin de ce même mois, avec une fréquence plus forte du 7 au 20 mars. Remarquons que cette période coïncide avec une température superficielle voisine de 15°5 et qu'elle s'intercale à peu près entre la Pleine Lune du 4 mars et la Nouvelle Lune du 18 mars.

Pendant toute la campagne, les *Chilodactylus* se présentaient comme des Poissons normalement gras.

Nous avons effectué des mensurations dont les résultats sont exprimés dans le graphique ci-dessous (fig. 21) ; la taille est mesurée depuis le

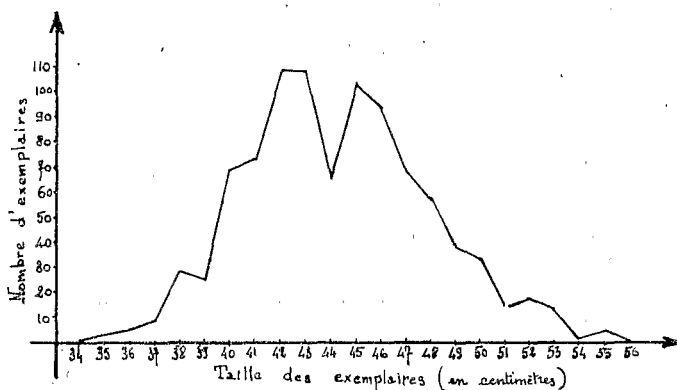


Fig. 21. — Variations, suivant la taille, des nombres des exemplaires de *Chilodactylus macropterus* à comportement pélagique.

museau jusqu'aux extrémités des lobes de la caudale, ceux-ci étant ramenés horizontalement. Les 935 spécimens mesurés ont tous été capturés en dehors du cratère de l'île Saint-Paul, et parmi les individus groupés en bancs de surface.

Des lectures d'écailles ont permis de déterminer l'âge des *Chilodactylus*. Sur ceux dont la taille va de 50 à 55 cm., on distingue au moins six stries foncées toujours bordées d'une zone plus claire. Cette dernière zone se retrouve chez tous les exemplaires étudiés et indique déjà une période de croissance rapide située durant les printemps et été australs. Les stries foncées situent l'âge des Poissons. De 50 à 55 cm. on a des individus dont l'âge minimum est de 6 ans 1/2. De 40 à 50 cm., les âges se répartissent en deux groupes, 4 ans 1/2 et 5 ans 1/2, le premier plus souvent noté aux environs de 42 cm., le second avec une fréquence maxima voisine de 46 cm. Enfin, sur les *Chilodactylus* capturés dans le cratère et mesurant entre 5 et 10 cm., nous avons acquis la certitude, malgré l'imprécision de la lec-

ture due au diamètre très faible des écailles, que leur âge est au moins supérieur à 1 an.

En résumé, le *Chilodactylus macropterus* est un Poisson sédentaire qui vit et se reproduit autour des îles Saint-Paul et Amsterdam, où il affectionne particulièrement les zones à *Macrocystis*. Sa nourriture est faite de particules de taille réduite ; une période de concentration trophique suit l'apparition des Crevettes planctoniques dont ce Poisson est très friand. Sa reproduction s'effectue en surface au milieu de mars et donne lieu à d'autres rassemblements. Les jeunes vivent au fond, dans le faciès à Sargasses. Le milieu particulier que constitue le pourtour du lac de Saint-Paul n'abrite pas de spécimens âgés.

Mendosoma lineatum :

Nous n'avons examiné qu'un seul exemplaire de ce Cirrhitidé, récolté dans l'estomac d'un *Polyprion* ; ceci semble indiquer un habitat benthique. Cependant, nous avons constaté la présence de quelques spécimens groupés à 5 ou 6 mètres de profondeur, au milieu des frondes de *Macrocystis*, dans le courant de janvier.

Les glandes génitales du spécimen récolté le 23 mars étaient à peine apparentes.

Latris hecateia :

Le *Latris* est, avec le *Chilodactylus*, l'espèce la plus abondante autour des deux îles ; à elles deux, elles constituent environ 75 % de la faune ichthyologique entière.

Les *Latris* se rencontrent partout, mais principalement au pourtour extérieur des champs de *Macrocystis*. Cependant, les captures restent encore nombreuses, soit au-dessus des fonds de sable noir, soit par des profondeurs plus importantes que 35 mètres. Par contre, dans des conditions normales, l'espèce ne s'approche pas de terre et ne fréquente pas la zone comprise entre les Sargasses et la côte.

La « Morue australe » se présente sous deux types de coloration différents, qui correspondent chacun à un mode de vie particulier :

1° Le premier type se caractérise par la dominance de la teinte argentée. En dehors des raies longitudinales brunes spécifiques, le corps est argenté, sauf parfois sur la partie supérieure du museau et les extrémités postérieures des nageoires dorsale et anale.

Cette coloration correspond à un mode de vie pélagique, les spécimens ainsi parés se rencontrent abondamment depuis la surface jusqu'à une profondeur voisine de 20 mètres, et de manière sporadique au-dessous de cet isobathe.

2° Le deuxième type est caractérisé par une teinte jaune dominante.

Les parties du corps autres que les raies brunes sont jaune safran, clair sur le ventre, plus foncé sur les flancs et particulièrement intense sur le museau, les nageoires dorsale et anale en arrière de leur partie épineuse, et la caudale.

Les *Latris* ainsi colorés ont un mode de vie essentiellement benthique ; ils se capturent tous à une profondeur supérieure à 20 mètres, et toujours au fond ou bien à une ou deux brasses au-dessus.

Par ailleurs, il faut noter les variations possibles de ce dernier type en relation avec la nature du fond. La description ci-dessus s'applique aux exemplaires les plus fréquents, pêchés en bordure des champs de *Macrocystis*, soit par des profondeurs voisines de 35 mètres. Si l'on se déplace vers le large, jusque par des fonds de 60 mètres, où l'intensité d'éclairement est moindre et la teinte dominante des organismes fixés rougeâtre ou noirâtre, la coloration jaune safran primitive s'oriente vers un brun jaunâtre plus terne. Enfin, au-dessus des zones de sable noir parsemées de rares plaques garnies d'Algues sur lesquelles vivent quelques *Latris*, la teinte jaune éclatante disparaît jusqu'à l'aspect limite de quelques spécimens devenus presque entièrement brun noirâtre. Ces variations suivant la nature du fond habité, véritable transformation mimétique, impliquent un mode de vie sédentaire en même temps que benthique.

L'alimentation de ces Poissons varie avec le genre de vie.

Les « Morues d'Amsterdam » benthiques sont carnassières ; les estomacs contiennent des débris de Poissons, de Poulpes et surtout des Langoustes de petite taille, soit avalées entières, soit déchiquetées avant ingestion.

Les spécimens de surface sont avant tout des prédateurs de Plancton et, comme tels, apparaissent en bancs superficiels à l'époque des Crevettes planctoniques en même temps que les *Chilodactylus*. Le *Latris* se comporte alors de deux manières. D'une part on trouve toujours quelques individus de « Morues d'Amsterdam » (entre 5 et 10 % du total) dans les bancs de « Poissons Bleus ». D'autre part, les *Latris* s'assemblent aussi en bancs exclusivement constitués par cette espèce. Ils sont plus visibles que ceux de *Chilodactylus* : la moitié du dos émerge ainsi que le lobe supérieur de la caudale, tandis que le crâne apparaît très souvent au-dessus de la surface jusqu'à ce que la bouche ait gobé la proie. Les concentrations de *Latris*, plus denses et plus épaisses que celles des « Bleus », pénètrent beaucoup plus rarement et moins longtemps en profondeur. Nous avons remarqué la présence de tels bancs dès le 9 février, principalement aux alentours des pointes Goodenough et de La Recherche à l'île Amsterdam, des pointes Nord et Hutchinson à l'île Saint-Paul. Durant cette période d'alimentation intense, les « Morues d'Amsterdam » s'aventurent jusque près du rivage, à la poursuite des Crevettes. Relativement fréquents au début, les bancs homogènes de *Latris* se sont rapidement raréfiés jusqu'à disparaître vers le début de

mars. Mais jusqu'au 6 avril, on a toujours rencontré des spécimens de surface mêlés aux *Chilodactylus* concentrés sur les taches planctoniques.

Des déterminations d'âge ont été effectuées d'après les lectures d'écaillés et nous ont conduit aux résultats suivants. Les *Latris* de 3 à 4 ans mesurent de 45 à 55 cm. du bout du museau aux extrémités de la caudale ; ceux de 4 à 5 ans atteignent de 55 à 63 cm. ; enfin, au-dessus de 63 cm., leur âge dépasse 5 ans : plusieurs exemplaires de 67 cm. avaient 6 ans 1/2, un autre de 105 cm. était âgé d'une douzaine d'années (la lecture très confuse laissait des doutes entre 11 et 13 ans).

Mais l'importance essentielle de ces déterminations d'âge tient dans la relation directe qui existe entre le concept « âge-taille » et celui de « type de coloration-taille » ou encore « mode de vie-taille ». En règle générale, tous les *Latris* benthiques colorés en jaune ou brun ont une taille minimum de 63 cm., soit un âge supérieur à 5 ans, la plupart des *Latris* pélagiques caractérisés par leur teinte argentée ont une taille maximum ou égale à 55 cm., soit un âge inférieur ou égal à 4 ans. Enfin les exemplaires plus rares dont la teinte jaune s'accroît et qui se pêchent de préférence entre les eaux superficielles et profondes, ont une taille qui varie de 55 à 63 cm., soit un âge compris entre 4 et 5 ans. Les *Latris* sont donc d'abord pélagiques, puis une plongée progressive s'amorce entre 4 à 5 ans, après quoi les représentants de l'espèce sont benthiques et sédentaires.

L'état sexuel de toutes les captures réalisées, tant en surface qu'au fond, a toujours indiqué une époque éloignée d'une période de reproduction. Les glandes génitales étaient simplement formées et leur développement est resté moyen.

D'autre part, nous n'avons jamais aperçu de jeunes *Latris* : la taille minimum observée fut de 43 cm.

Pendant toute la campagne de pêche, les « Morues d'Amsterdam » sont demeurées des Poissons étonnamment riches en graisse, surtout les exemplaires pélagiques. Les mésentères étaient surchargés d'enclaves graisseuses et la chair elle-même « suait » une très forte quantité d'huile sous l'action de la chaleur.

En résumé, le mode de vie de l'espèce *Latris hecateia* varie avec l'âge. Pélagique jusqu'à 4 ans, elle devient benthique et sédentaire à partir de 5 ans révolus. La nourriture est fonction de l'habitat : les spécimens de surface, appelés « Morues de piaule » par les pêcheurs, sont prédateurs de plancton, tandis que les exemplaires profonds, soit les « Morues de fond », sont carnassiers. Le *Latris* est un Poisson très gras, au moins pendant les printemps et été australs. Il nous est impossible de préciser l'époque et le lieu de reproduction, ainsi que le comportement des jeunes, ne disposant d'aucune observation.

Cependant, nous pensons que le *Latris* est un Poisson migrateur dans ses premières années pour les raisons suivantes : en été austral aucun stade jeune n'est présent autour des îles Saint-Paul et Amsterdam ; l'état sexuel

est éloigné de la maturité pendant la même saison ; les bancs pélagiques de « Morues d'Amsterdam » arrivent près de terre en même temps qu'apparaissent les Crevettes planctoniques. Mais toute certitude ne pourra être acquise qu'au prix d'observations ultérieures.

Thyrssites atun :

Le mode de vie de ce Trichuridé est typiquement celui des Scombriformes. Excellent nageur, c'est un prédateur infatigable qui chasse de préférence entre deux eaux et parfois en surface. Ses contenus stomacaux sont toujours riches des représentants des faunes nectonique et macroplanctonique : en dehors de diverses espèces de Poissons, nous y avons trouvé des stades larvaires de Crustacés. En raison de son comportement carnassier on le rencontre avec abondance là où se concentrent les organismes dont il fait sa nourriture : c'est dire qu'il se pêche plus fréquemment le long de la bordure extérieure des zones à *Macrocystis*.

L'état sexuel des « Tazarts » indiquait une période de repos en janvier et une maturation en cours à la fin de mars ; durant ces trois mois les glandes génitales se sont développées jusqu'à presque doubler de volume.

Signalons enfin que la fréquence des captures diminue régulièrement à partir des premiers jours de mars.

Bovichthys variegatus :

Le mode de vie de ce Poisson est typiquement blennoïde. On rencontre les *Bovichthys* sur les rochers du littoral. Ils s'accrochent aux parois à l'aide de leurs nageoires pelviennes formant ventouse ; l'adhérence est telle qu'ils résistent au choc du ressac. Ils sont la plupart du temps hors de l'eau et suivent les variations du niveau de la mer pour être toujours placés dans la zone qu'arrosent les vagues.

Leur nourriture est formée des diverses Algues bordières qu'ils brouettent.

NOTES BIOLOGIQUES SUR LA LANGOUSTE

La Langouste des îles Saint-Paul et Amsterdam, *Jasus Lalandei*, habite les fonds rocheux, parfois de gravier, jamais de sable noir. On la trouve à toute profondeur : les spécimens ne sont pas rares, aussi bien le long du littoral jusqu'au pourtour des rochers battus par le ressac, que par des fonds de 60 mètres et plus. Cependant, on la rencontre en bien plus grande abondance entre les isobathes de 10 à 35 mètres qui correspondent, rappelons-le, aux limites de la zone des *Macrocystis* à développement exubérant. En outre, sur cette aire même, les Langoustes sont localisées de manière très précise, suivant des surfaces peu étendues, mais grouillantes d'individus : ce sont les « trous à Langoustes » des pêcheurs.

La coloration du Crustacé est modifiée avec la profondeur. Au voisinage de la côte, la couleur dominante est rouge-clair. Elle passe au rouge foncé et au grenat au niveau des Sargasses pour atteindre le noir rougeâtre aux plus grandes profondeurs. Les exemplaires de cette dernière teinte ont une carapace mouchetée de blanc par les coquilles spiralées de petits *Spirorbes* et souvent porteuse de courts Hydraïres, en particulier aux extrémités des antennes.

La répartition des Crustacés, caractérisée par les couleurs mentionnées ci-dessus, se trouve bouleversée à la suite d'un gros temps occasionnant une forte houle. On ne pêche plus de Langoustes près du littoral, et celles capturées au milieu des *Macrocystis* appartiennent, par leur coloration,

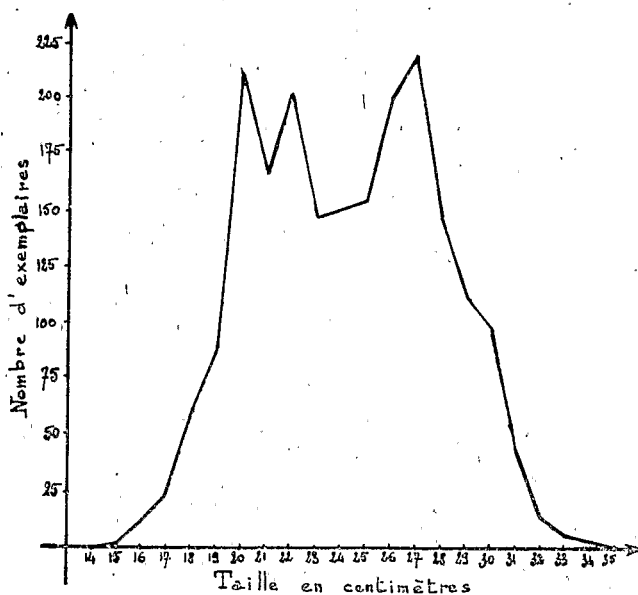


Fig. 22. — Variations du nombre total des exemplaires mesurés de *Jasus Lalandei* en fonction de la taille.

aux différentes catégories signalées, sans qu'il y ait ségrégation nette. Il semble donc qu'en de telles circonstances, les Décapodes se groupent au milieu des crampons des Sargasses, probablement à la recherche d'un abri. Un ou deux jours après la période de mauvais temps, l'échelonnement normal est retrouvé.

Durant toute la saison de pêche de 1950, soit du 1^{er} janvier au 6 avril, aucune Langouste femelle ne portait d'œufs ; seule une capture effectuée le 15 janvier montrait encore quelques rares coques accrochées à ses pléopodes. Quoi qu'il en soit, cette période ne correspond nullement à une époque de reproduction. Cependant, en fin mars, les individus femelles

avaient des glandes génitales en cours d'évolution beaucoup plus développées qu'au début de janvier.

Pendant toute la campagne, aucun spécimen capturé ne s'est trouvé en période de mue. La carapace est toujours restée dure.

De nombreuses mensurations de Langoustes ont été effectuées. La taille fut comptée depuis l'œil jusqu'à l'extrémité du telson, l'abdomen étant allongé à plat. Les graphiques ci-dessous (fig. 22 et 23) résument les résultats obtenus.

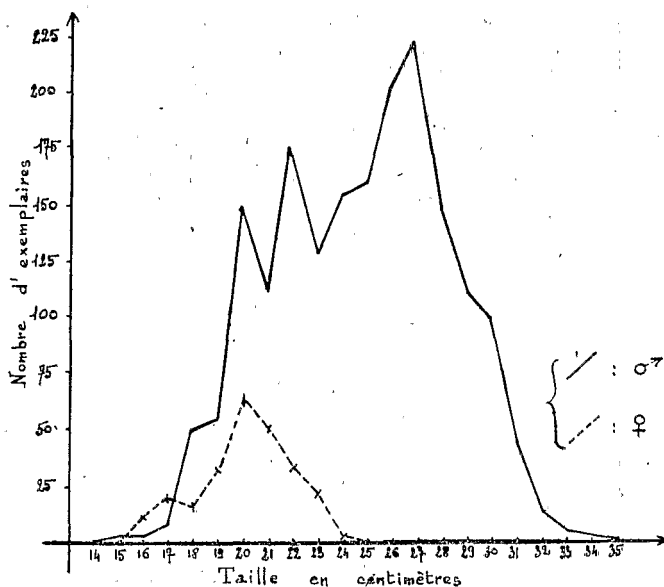


Fig. 23. — Variations, en fonction de la taille, du nombre des mâles (trait continu) et des femelles (trait interrompu) de *Jasus Lalandei*.

La courbe générale (♂ et ♀) situe la taille moyenne des Langoustes capturées, soit 23,6 cm. Le graphique suivant met en évidence la faible proportion des femelles par rapport aux mâles ; le calcul donne 13,6 %.

Mais ces chiffres sont obtenus sur l'ensemble de la pêche réalisée à l'île Saint-Paul et à l'île Amsterdam. Ils différeraient si nous examinions séparément les deux localités (fig. 24 et 25).

Le tableau suivant résume les résultats auxquels conduisent les calculs :

Lieux de pêche	♂ ♀		nombre	♂	nombre	♀	♀ / ♂ %
	nombre	taille moyenne		taille moyenne		taille moyenne	
Saint-Paul	1106	24,3 cm.	948	27,9 cm.	158	20,7 cm.	16,9 %
Amsterdam	978	22,8 cm.	886	26,1 cm.	92	19,5 cm.	10,3 %
Total	2084	23,6 cm.	1834		250		13,6 %

Les chiffres ont une valeur générale étant donné le nombre important de spécimens mesurés et le fait qu'ils portent sur des mensurations effectuées à différentes périodes de la pêche, à savoir :

pour Saint-Paul : les 8 et 11 février, 9 et 26 mars ;

pour Amsterdam : les 29 et 30 janvier, 15 et 23 février, 18 et 20 mars.

De ces diverses données, on peut tirer les conclusions suivantes :

1° La caractéristique essentielle de la population langoustière des îles Saint-Paul et Amsterdam consiste dans la très faible proportion des femelles

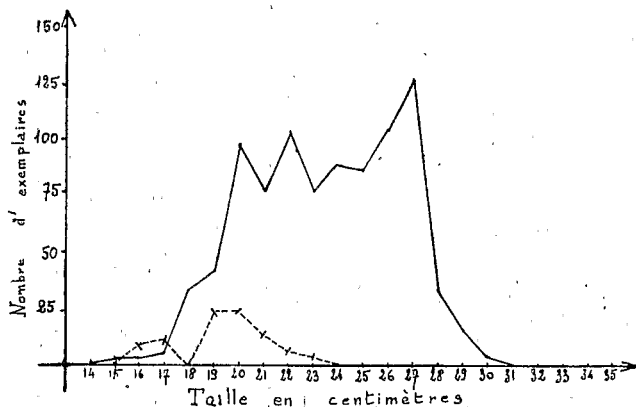


Fig. 24. — Variations, en fonction de la taille, du nombre des Langoustes mâles (trait continu) et femelles (trait interrompu) capturées près de l'île de la Nouvelle-Amsterdam.

sur le total des Langoustes pêchées. Aussi, bien que le peuplement global soit prodigieusement abondant, la fréquence relative minime des femelles entraîne un rythme de reproduction lent et, par là-même, inquiétant pour la conservation du stock total si les conditions normales de vie viennent à être modifiées, par exemple à la suite d'une pêche intensive.

2° Les graphiques relatifs à Saint-Paul (fig. 25) et à Amsterdam (fig. 24) montrent très nettement que les grands spécimens sont beaucoup plus abondants autour de la première des deux îles. D'autre part, les chiffres expriment une proportion bien plus forte des femelles par rapport aux mâles, auprès de Saint-Paul que d'Amsterdam. Ces deux considérations permettent d'affirmer que les Langoustes évoluent séparément autour de chacune des deux îles, du moins dès leur premier stade benthique.

Ceci est à mettre en rapport avec la température des eaux profondes, plus exactement celle des couches baignant les fonds particulièrement riches en Crustacés ; elle est en général sensiblement plus élevée autour

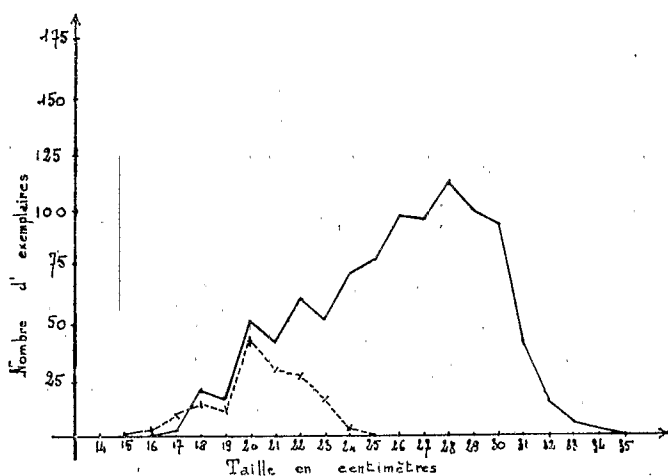


Fig. 25. — Variations, en fonction de la taille, du nombre des Langoustes mâles (trait continu) et femelles (trait interrompu) capturées près de l'île Saint-Paul.

d'Amsterdam qu'à Saint-Paul, remarque déjà formulée (voir tableau des températures en profondeur).

Une température plus basse favoriserait la croissance.

REMARQUE SUR LE PEUPLEMENT LANGOUSTIER DU LAC DE L'ÎLE SAINT-PAUL

Le comportement de la population langoustière peu abondante qui vit dans le lac de l'île Saint-Paul est très spécial. Pendant la journée, aucun spécimen n'est entrevu et aucune capture n'a été réalisée, malgré de très sérieux essais. Dès que le crépuscule survient, la bordure littorale du lac au voisinage des sources chaudes est envahie par un assez grand nombre de Langoustes. Elles se tiennent par une profondeur maximum de 5 mètres environ et parviennent à s'accrocher aux rochers jusqu'à être totalement émergées. À l'aube, tous les Crustacés ont de nouveau disparu.

Les Langoustes montent donc en surface au début de la nuit et rejoignent les profondeurs pour la journée.

Cette observation se vérifie aussi sur les pourtours extérieurs de Saint-Paul et d'Amsterdam, où le crépuscule amène quelques Décapodes sur les rochers littoraux. Mais le phénomène est ici beaucoup moins net et général que dans le lac intérieur de Saint-Paul, où le milieu anormal correspondant aux déversoirs des sources chaudes fait adopter aux organismes des modes de vie aux caractéristiques accusées.

RÉSUMÉ : La Langouste du Cap pullule véritablement autour des deux îles australes françaises. Son biotope préférentiel est fourni par les zones

d'implantation des *Macrocystis*. L'équilibre femelles sur mâles est complètement rompu au profit des derniers. La croissance est favorisée par la présence d'eaux froides. Pendant l'été austral il n'y a pas de reproduction.

APERÇU GÉNÉRAL SUR LA FAUNE MARINE

Les caractéristiques générales de la faune marine des îles Saint-Paul et Amsterdam découlent de la situation géographique et de la surrection relativement récente des deux îles. Ces terres sont en effet les seules qui émergent en zone tempérée entre l'Australie, l'Afrique, l'Antarctique et la partie tropicale de l'Océan Indien. D'autre part, l'origine volcanique et assez tardive de ces îlots a nécessité une colonisation progressive de leurs eaux à partir de faunes déjà existantes d'où quelques représentants ont pu parvenir d'une manière ou d'une autre.

Ces deux données ont déterminé les caractères de la faune marine (Poissons et Crustacés) tels qu'ils découlent de l'étude présente. Ils se résument en deux principaux.

Les deux aspects du premier tiennent d'abord dans le fait que les espèces sont très peu nombreuses, ensuite qu'elles appartiennent à des faunes diverses. Durant cent jours de pêche nous n'avons observé que seize Poissons et un Décapode spécifiquement différents ; cependant les divers procédés de récolte utilisés, parmi lesquels l'examen des contenus stomacaux d'espèces carnassières, nous autorisent à penser que cet ensemble est déjà assez complet. Par ailleurs, ces animaux ne sont pas spéciaux aux deux îles envisagées mais, au contraire, ont déjà été signalés aux quatre coins du quadrilatère dont elles sont le centre. Nous ne prendrons que les quatre exemples les plus typiques en nous limitant aux espèces sédentaires : *Hyperoglyphe porosa* est un Poisson australien, *Jasus Lalandei* est appelée Langouste du Cap, ce qui situe son habitat classique en Afrique, *Bovichthys variegatus* vit aux confins de l'Antarctique, et *Serranus scriba* est une espèce que nous avons signalée comme habitant les eaux tropicales de Madagascar.

Le deuxième caractère de la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam est la prolifération considérable de certaines espèces. Nous pensons avoir suffisamment insisté sur la prodigieuse abondance en individus des *Chilodactylus macropterus*, *Lolitis hecateia* et *Jasus Lalandei*.

En bref, cette faune est peu nombreuse en espèces ; celles-ci appartiennent à des faunes déjà existantes dans des régions voisines ; et on assiste chez certaines d'entre elles, mieux adaptées que les autres aux conditions de vie qu'elles doivent supporter, à une multiplication considérable.

Ce sont les caractéristiques normales d'un milieu isolé, primitivement non habité, et où les espèces, de provenance extérieure, doivent pouvoir

résister à un nouveau biotope. La loi de sélection naturelle joue alors pour écarter les plus fragiles, d'où limitation spécifique, et favoriser le développement exubérant des plus aptes, d'où abondance des individus dans quelques espèces.

APERÇU SUR LES POSSIBILITES DE PECHE AUTOUR DES ILES SAINT-PAUL ET AMSTERDAM

Il ne fait aucun doute que, dans les conditions actuelles, les parages des îles Saint-Paul et Amsterdam constituent une zone de pêche d'une prodigieuse richesse. Les espèces intéressantes, tant par leur valeur commerciale que par leur abondance autorisant une exploitation industrielle, sont les suivantes : le *Latris hecateia*, ou Morue d'Amsterdam (3), le *Chilodactylus macropterus*, ou Poisson Bleu (très souvent désigné simplement du nom de Bleu), le *Polyprion sp.*, ou Cabot, le *Thyrstites atun*, ou Tazart (c'est le Snoeck des Anglais et des Hollandais d'Afrique du Sud), et le *Jasus Lalandei*, ou Langouste du Cap. Parmi ces cinq espèces, le Cabot et le Tazart entrent pour une part très faible. En outre, la population littorale de *Polyprion* est destinée à n'avoir plus qu'une importance dérisoire ; une pêche intensive aura pour principal effet de détruire le stock actuel de gros spécimens (fait déjà en cours après une seule campagne de pêche, ainsi qu'il est consigné plus haut), puis, si elle est poursuivie, d'empêcher sa reconstitution : le résultat final sera comparable à ce qui se passe actuellement sur les côtes de France, où l'espèce correspondante n'est plus capturée que sporadiquement. Il reste donc trois espèces principales, la Morue, le Bleu et la Langouste.

Comment les pêcher ?

En ce qui concerne les Poissons, la nature du fond, essentiellement rocheux, et la présence des vastes prairies de *Macrocystis*, interdisent l'usage des engins trainants ou dérivants ; la pêche au chalut ne pourra jamais être pratiquée, et l'emploi des filets dérivants, outre que sa valeur pêchante demeure très problématique et, à notre avis, loin de tout rendement industriel, serait toujours entravée par la haute fréquence du mauvais temps et la présence des courants forts et irréguliers. Tous ces inconvénients de la pêche au filet disparaissent si la capture se fait à la ligne. Pendant les campagnes de 1948-1949 et 1950 ce fut la seule pratiquée de façon rentable. Son principe est resté le même qu'à Terre-Neuve pour la capture des vraies Morues. Cependant, elle ne peut être réalisée qu'à la

(3) A notre avis les qualités comestibles de ce Poisson appellent une dénomination courante autre que Morue. Les termes de « Merlus austral » par exemple nous semblent convenir beaucoup mieux et empêcheraient toute confusion aussi bien du point de vue de l'art culinaire que de celui du commerçant.

ligne à main. La pêche aux cordes n'aura jamais qu'un emploi très restreint, sinon nul, pour les raisons suivantes : tout d'abord l'étendue de la zone littorale est très faible et la chute brusque et très rapide du fond à partir d'une quarantaine de mètres de profondeur empêche d'étendre de longues pièces de ligne ; d'autre part, l'abondance des Langoustes est telle que très peu d'hameçons conservent leur « boîte » pendant un temps suffisant pour être pêcheurs. En bref, le seul procédé pratique qui, avec des risques restreints, possède une réelle valeur dans le rendement d'une campagne, demeure la ligne à main.

Il est pourtant permis de lui trouver un caractère par trop primitif et de constater qu'il réclame des pêcheurs une activité particulièrement pénible. D'autre part, les captures réalisées par ce moyen s'effectuent essentiellement parmi les représentants benthiques des espèces.

Or, nous avons vu que Morues et Bleus se rassemblent fréquemment par bancs extrêmement denses et toujours cantonnés à la surface. Les prises réalisées à la ligne dans ces concentrations sont toujours exceptionnelles. Il serait particulièrement intéressant, au contraire, de pouvoir profiter de ces groupements homogènes de beaux Poissons pour effectuer rapidement une pêche massive.

Il semble qu'un chalut de surface pourrait avoir ce rôle, étant donné que les bancs visés ont une mobilité très faible. Il faut envisager un chalut à très grande ouverture, de préférence remorqué par deux embarcations à la manière d'un chalut-boeuf, et présentant une chute importante pour stopper la plongée des Poissons. Pendant la campagne de 1950, des essais ont été effectués et n'eurent aucun résultat. Cependant, le matériel utilisé ne répondait pas aux conditions mentionnées ci-dessus et il est impossible d'en tirer une conclusion quelconque. Aussi croyons-nous qu'il serait souhaitable d'envisager sérieusement ce procédé de pêche, dont le rendement peut être très important.

Dans le même ordre d'idées, une sorte de carrelet peut être employé. Cette méthode fut mise en pratique pendant les derniers jours de la campagne de 1950 et s'est de suite révélée excellente. L'appareil utilisé était une nappe de filet de 9 mètres sur 6, formant poche en son centre, mouillée le long du navire et pouvant être hissée depuis ce même bateau. Les angles extérieurs du carrelet étaient soutenus par deux mâts de charge rabattus horizontalement, de manière que leurs extrémités débordent de la lisse d'une distance égale à la largeur de l'engin. Ce procédé est constamment pêcheur si l'on a soin d'appâter les Poissons. Un excellent appât est constitué par les têtes de Langoustes fraîchement détachées de la queue. Nous avons pu constater qu'ainsi gréé, le carrelet était d'emploi commode tout en atteignant aisément des rendements industriels : en 6 heures de temps, il fut pris environ 5 tonnes de Bleus et quelques centaines de kilos de Morues.

Pourtant, la grande richesse des îles Saint-Paul et Amsterdam ne réside pas dans leur faune ichthyologique ; elle est constituée avant tout par la prodigieuse abondance de Langoustes du Cap. La capture de ces Crustacés peut s'effectuer de deux manières : pêche à la balance (la « coudrette » des pêcheurs bretons) et pêche aux casiers.

La pêche à la balance est très simple. Il y aurait avantage à se servir d'engins de large ouverture : 1 mètre de diamètre nous semble raisonnable. Toutefois, il est nécessaire de considérer ce procédé comme uniquement accessoire et de ne l'utiliser qu'en tant que complément de l'emploi des casiers.

Pendant la campagne de 1950, diverses sortes de casiers ont été mouillées et, d'après le rendement moyen de chaque forme, il est actuellement possible de préciser lequel doit être retenu comme le plus profitable. Ce modèle, le dernier essayé avec succès, répond d'autre part aux conditions de pêche à savoir, fond irrégulier et sous l'influence de la houle et des courants, abondance extrême de Langoustes. Sa forme est donc la suivante : casier semi-cylindrique à base rectangulaire plate avec deux ouvertures situées sur sa ligne médiane supérieure. L'engin a ainsi des chances accrues de rester immobile sur le fond ; de plus, il peut se remplir jusqu'à la gueule sans que les Langoustes aient la possibilité de s'enfuir. La valeur de la « boîte » employée n'a pas grande importance, cependant un excellent matériau est fourni par la chair du Bleu. De tels casiers ainsi grésés peuvent capturer des quantités très importantes de Crustacés, de l'ordre de 50 à 70 kg. d'animaux vivants par unité et par jour.

En conséquence, leur pouvoir destructeur est loin d'être négligeable et, dans l'intérêt des pêcheurs, il serait bon de faire intervenir une réglementation permettant la conservation du stock. Celle-ci existe déjà en d'autres zones où les Crustacés sont exploités, notamment au Maroc et au Canada, et porte principalement sur la longueur et le sexe. En ce qui concerne les Langoustes capturées aux îles Saint-Paul et Amsterdam, une seule mesure suffirait à assurer la survivance de l'espèce, de façon à permettre une pêche industrielle : c'est l'interdiction de capturer des femelles, celles-ci devant être rejetées à l'eau aussitôt hissées à bord des embarcations. Cette réglementation, suffisante à elle seule, a d'autre part le mérite d'être facilement praticable. Nous avons insisté, ci-dessus, sur les caractères extérieurs qui différencient les sexes. Pour les pêcheurs, un simple coup d'œil sur les pléopodes (chez les femelles, larges : ce sont les « grandes feuilles » des pêcheurs ; chez les mâles, peu développés et ne recouvrant pas toute la surface inférieure de l'abdomen : ce sont les « petites feuilles » des mêmes marins) permettrait de distinguer la femelle du mâle et d'agir en conséquence. De plus, cette mesure ne diminuerait pas, pour ainsi dire, le fruit de la pêche, en raison des faits suivants : 1° les Langoustes femelles sont dans une proportion numérique très faible par rapport aux mâles (voir ci-dessus) ; 2° les Langoustes femelles sont toujours de petits exem-

plaires dont la valeur commerciale, calculée au poids, n'atteint jamais un taux élevé.

Ces diverses considérations nous incitent à penser que cette réglementation, nécessaire et suffisante, devrait être établie sans tarder, ceci avant tout, répétons-le, dans l'intérêt des pêcheurs : conservation du stock de Langoustes pour les années à venir, selon une méthode aisée et interdisant seulement la capture de peu d'exemplaires, tous étant des spécimens de valeur commerciale basse.

Il n'est pas besoin de limiter la saison de pêche. En effet, les conditions atmosphériques sont telles que le stationnement d'un navire près de ces îles et la mise à l'eau d'embarcations ne peuvent être envisagés que pendant l'été austral ou, au maximum, du mois de novembre au mois d'avril. Or, cette période ne correspond pas à une époque de reproduction du *Jasus Lalandei* . Quoi qu'il en soit, la mesure suggérée plus haut suffirait encore à assurer le rôle multiplicateur des femelles « grainées » au cas où certaines seraient encore porteuses d'œufs dans les premiers jours de la pêche.

La pêche aux casiers nécessite l'emploi d'appâts. Pendant la campagne de 1950, diverses sortes ont été utilisées. Le principal matériau a toujours été le Poisson, soit qu'il s'agisse des déchets des espèces traitées (têtes des *Latris* ou *Polyprion*), soit que les pêcheurs aient employé le *Chilodactylus* entier, mais fendu longitudinalement. C'est de beaucoup ce dernier procédé qui a donné le meilleur rendement. En outre, quelques Manchots, capturés sur l'île Saint-Paul, ont été sacrifiés pour connaître leur valeur en temps qu'appât. (Rappelons ici que l'entreprise de la Langouste Française tuait quotidiennement un très grand nombre de ces Oiseaux à cette fin.) Les essais pratiqués ne furent pas concluants et la meilleure « boîte » a toujours été le « Poisson Bleu ».

Le choix des procédés de pêche et leur emploi étant fixés, il faut maintenant savoir quelle méthode générale utiliser, c'est-à-dire soit la station terrestre mère, soit le navire-usine. A l'heure actuelle, les deux furent pratiquées, la station terrestre pendant les années 1928 à 1931 où la société « La Langouste Française » faisait de la conserve en boîtes, le navire-usine pendant l'année 1950, où le « Sapmer », du nom de la société réunionnaise qui l'arme, effectuait la congélation des produits capturés.

La station terrestre était établie à l'intérieur du cratère de l'île Saint-Paul, où les chaloupes venaient se mettre à l'abri après leur journée de pêche. Une telle méthode offre de nombreux inconvénients. Tout d'abord, il arrive fréquemment que la passe du cratère soit rendue infranchissable par les brisants d'une haute barre. Ce fait limite, dans une large mesure, le nombre de journées où les embarcations peuvent utilement travailler, alors que la mer peut être très praticable autour de l'île pendant ces mêmes périodes ; d'autre part, le ravitaillement de la station peut toujours être

entravé par cette même circonstance, qui risque ainsi de devenir ruineuse, sinon catastrophique. Enfin, d'un point de vue strictement humain, la vie à l'intérieur de l'enceinte fermée du cratère ne peut être que terriblement lugubre et démoralisante. Il n'en serait pas de même si l'usine terrestre était installée sur l'île Amsterdam. Mais l'absence de port naturel obligerait à la construction d'un « slip-way » pour le hissage des embarcations chaque soir, vu la soudaineté du mauvais temps. De plus, le ressac toujours violent interviendrait de la même manière que la barre de l'île Saint-Paul. Ceci dit, la station terrestre a l'avantage de permettre la construction d'une usine importante, fait très avantageux pour la conserve en boîtes. Mais est-ce bien intéressant de se lancer dans une telle entreprise, alors que l'usine elle-même ne pourra être ravitaillée en produits pêchés que pendant six mois au maximum, limite imposée par les conditions atmosphériques ?

La deuxième méthode, navire-usine, nous paraît devoir être bien plus avantageuse. La société Sapmer s'est orientée vers la formule du navire congélateur, à la suite de déboires dus aux campagnes précédentes du « Cancalais », qui se contentait de mettre en sel son Poisson. Nul doute que le salage et surtout le séchage soient particulièrement délicats en pays tropicaux, où la cargaison était ensuite travaillée, encore plus lorsque les produits bruts sont très riches en graisse ce qui, nous l'avons vu, caractérise les prises effectuées autour des îles Saint-Paul et Amsterdam. Ce procédé, quoique de prime abord plus simple, est donc peu à conseiller pour une entreprise industrielle s'intéressant à ces régions. D'autre part, cette méthode de conservation ne traite que le Poisson et reste inutilisable pour la Langouste. Au contraire, la congélation à cœur donne des résultats excellents pour l'un et l'autre, à la seule condition que les produits pêchés ne soient pas exposés à l'air plus de six heures entre leur sortie de l'eau et leur mise en cale à -19°C . Dès lors, si cette température est constamment réalisée, la conservation est parfaitement assurée pendant une période théoriquement illimitée. Poissons et Langoustes peuvent être « affalés » directement dans la cale sans traitement préalable. En ce qui concerne les Crustacés, nous avons constaté qu'après quatre mois de froid, une Langouste entière congelée à cœur avait encore toutes les qualités d'une Langouste fraîche, sans qu'on note de différence dans le goût ou l'aspect de la chair (en particulier, il n'y avait pas rancissement des membranes riches en graisse situées entre la carapace et le corps de la bête ; les organes intérieurs restaient intacts et ne dégageaient aucune odeur ; il n'y avait pas noircissement d'une partie quelconque de la chair). Seule la fragilité acquise par les appendices rend la Langouste entière congelée très difficile à manipuler, et lui interdit une présentation susceptible de concurrencer les produits frais.

Aussi la cargaison langoustière d'un navire congélateur est-elle obtenue à l'aide des queues seules des Décapodes, celles-ci étant rangées en caisses avant leur plongée dans le froid. Le produit obtenu est alors impeccable.

Ce travail de la Langouste nécessite le tranchage de la tête, ce qui équivaut, sur l'espèce envisagée, à une perte de poids de l'ordre de 75 % par rapport à l'animal vivant. Nous pensons que cette masse considérable de déchets pourrait utilement être transformée en farine : il existe actuellement des appareils dont l'encombrement est suffisamment réduit pour être installés à demeure sur un navire moyen. Cette pêche, comme toutes les autres, doit nécessairement s'orienter vers l'utilisation totale des produits capturés.

Cet aperçu général des possibilités de la pêche autour des îles Saint-Paul et Amsterdam montre que cette zone supporterait parfaitement une exploitation industrielle à gros rendement, sous réserve du respect des quelques mesures suggérées plus haut. A notre avis, la solution réside dans un navire-usine, entièrement autonome pendant toute la durée de sa campagne, et ravitaillé en produits bruts par un ensemble de chaloupes spécialement conçues pour le travail demandé. L'entreprise devrait alors porter ses efforts sur la recherche du moyen de transport des produits finis — s'ils sont congelés, tenir compte de la température élevée des eaux tropicales où il devra naviguer au retour — et prévoir des débouchés suffisants pour la vente de cargaisons importantes. Mais ceci appartient au domaine commercial et sort du cadre de cette étude.

APPENDICE

Nous situons ici les températures de surface notées durant les voyages du « Sapmer » entre La Réunion et l'île Amsterdam.

VOYAGE ALLER

La Réunion, île de la Nouvelle-Amsterdam.

Position		Température	Date
Longitude Paris E	Latitude S		
68°06'	29°30'	23°6	28/12/49
69°06'	30°24'	22°6	—
70°36'	31°48'	20°6	29/12/49
71°50'	32°54'	20°6	—
74°00	34°40'	19°7	30/12/49
75°06'	35°48'	18°4	—
76°55'	37°06'	16°4	31/12/49
77°34'	37°48'	16°0	(île de la Nouvelle-Amsterdam)

VOYAGE RETOUR

Ile de la Nouvelle-Amsterdam, La Réunion.

Position		Température	Date
Longitude Paris E	Latitude S		
77°34'	37°48'	14°7	(île de la N.-Amst.).
77°15'	37°40'	15°3	10/4/50
77°00'	37°28'	16°0	—
76°24'	37°10'	16°0	—
75°55'	36°47'	16°4	—
75°06'	36°11'	16°5	11/4/50
74°25'	35°46'	17°0	—
74°00'	35°28'	17°2	—
73°26'	35°03'	17°5	—
72°01'	34°18'	19°6	12/4/50
71°23'	34°00'	19°6	—
71°02'	33°51'	18°9	—
70°42'	33°43'	18°8	—
70°10'	33°27'	18°9	—
69°28'	33°16'	18°9	—
68°13'	32°32'	19°3	13/4/50
67°32'	32°15'	19°3	—
67°20'	31°49'	19°6	—
67°06'	31°38'	20°0	—
66°43'	31°20'	21°0	—
66°27'	31°09'	21°2	—
65°20'	30°16'	20°8	14/4/50
64°40'	29°52'	21°2	—
64°21'	29°20'	22°5	—
63°56'	29°15'	21°8	15/4/50
63°13'	28°52'	22°2	—
62°22'	28°11'	23°6	—
61°39'	27°42'	24°0	—
61°21'	26°43'	24°3	—
61°00'	26°28'	24°3	—
59°42'	25°33'	24°3	16/4/50
59°12'	25°05'	24°6	—
58°42'	24°28'	24°3	—
58°20'	24°06'	24°6	17/4/50
57°21'	23°05'	24°8	—
56°58'	22°41'	24°8	—
56°43'	22°22'	25°6	—
56°22'	22°03'	25°8	—

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- AUBERT de la RUÈ, 1930. — Terres françaises inconnues. Paris (Soc. parisienne d'édition), 189 p.
- GÜNTHER, 1859-1870. — The catalogue of the fishes in the British Museum, I-VIII.
- JEANNEL, 1940. — Croisière du Bougainville. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, XIV, parties 1, 2, 9 à 11.
- 1941. — Au seuil de l'Antarctique. Paris (Editions du Muséum), 236 p.
- 1947. — Croisière du Bougainville. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*, XX, fasc. 4, partie 18.
- SAUVAGE, 1879-1880. — Mémoire sur la faune ichthyologique de l'île Saint-Paul. *Arch. Zool. Expér. Gén.*, VIII, p. 1-45.
- TALVAS, 1939. — La pêche à la langouste à l'île Saint-Paul. *Tribune de Mad. et dép.*, Tananarive, 3 sept.
- VÉLAIN, 1877. — Recherches sur la faune des îles Saint-Paul et Amsterdam. *Arch. Zool. Expér. Gén.*, VI, n° 1.
- 1877. — Remarques générales sur Saint-Paul et Amsterdam. *Arch. Zool. Expér. Gén.*, V.
- 1878. — Thèse présentée à la Faculté des Sciences de Paris, série A, n° 29, n° d'ordre 404.

SUMMARY

General considerations on the climate and marine fauna of the french islands of St Paul and Nouvelle Amsterdam, with special study of the fishes that may be of commercial interest.
